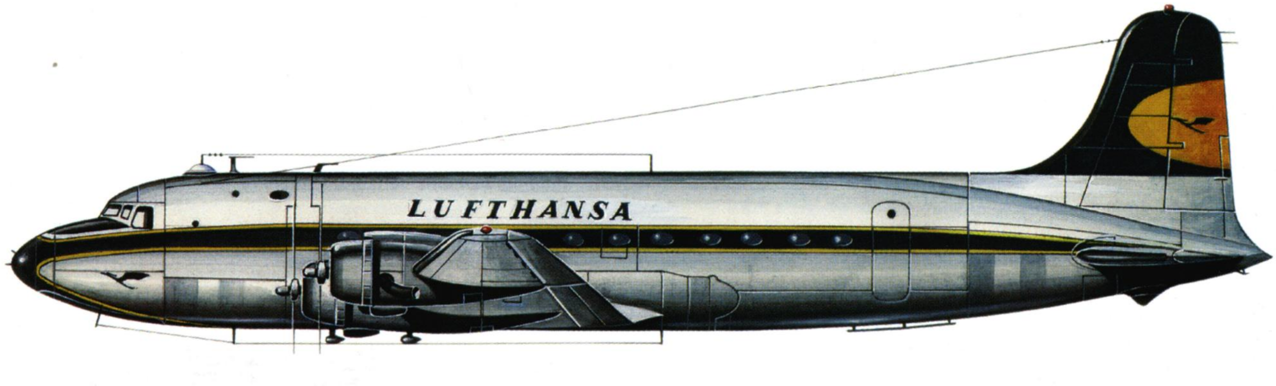
Preis DM 19,95 · SFr 19,95 · ÖS 140

24 Archiv

FLUGZEUG *Profile*

Douglas DC-4

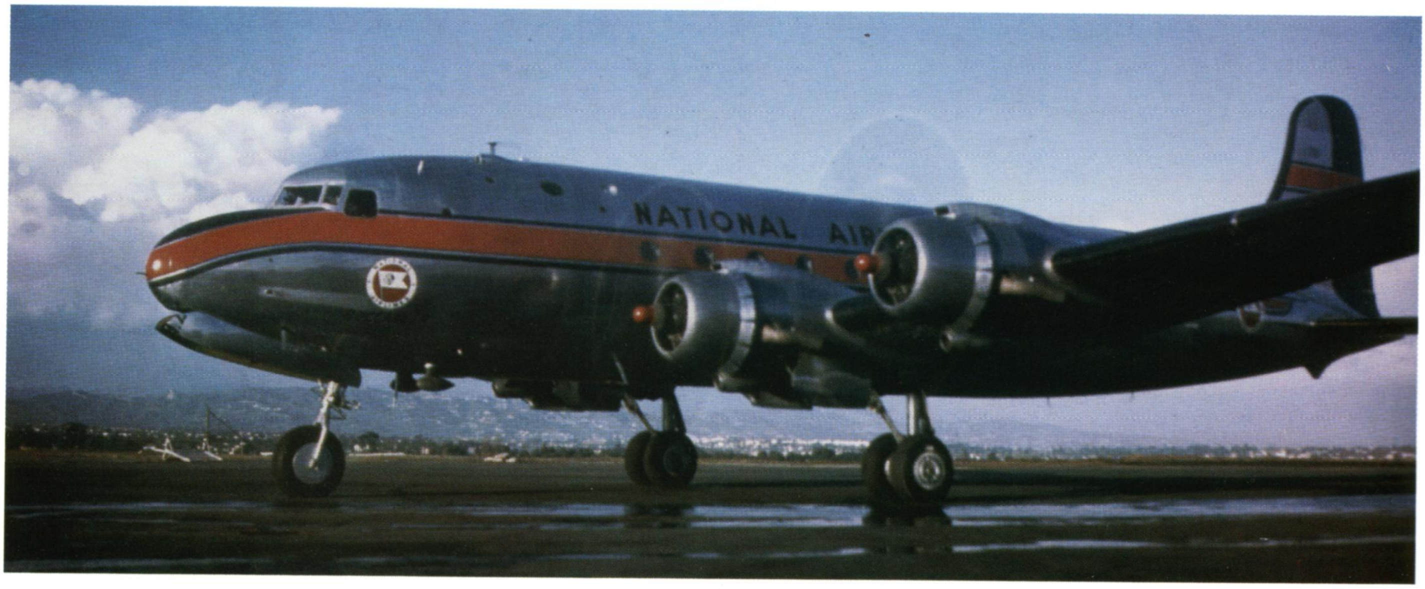
PAN AMERICAN-GRACE AIRWAYS
Panagra
95



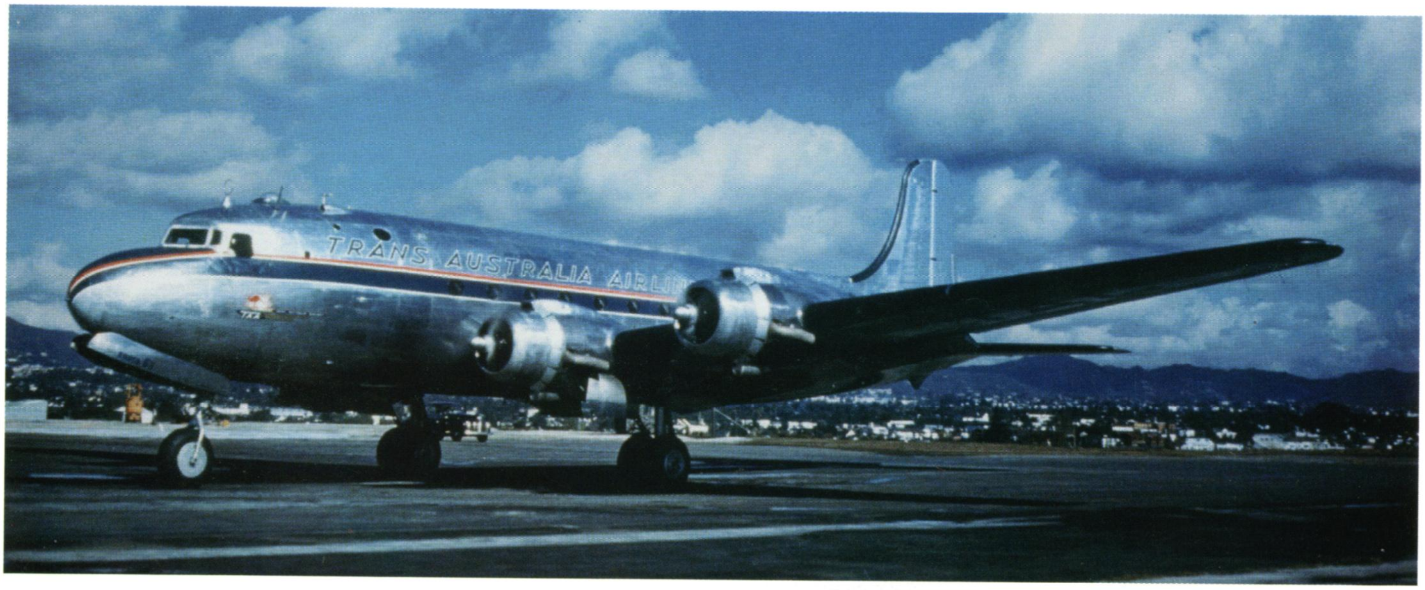
4 394240 519955 22

Die Historie eines Pioniers im Nachkriegsluftverkehr

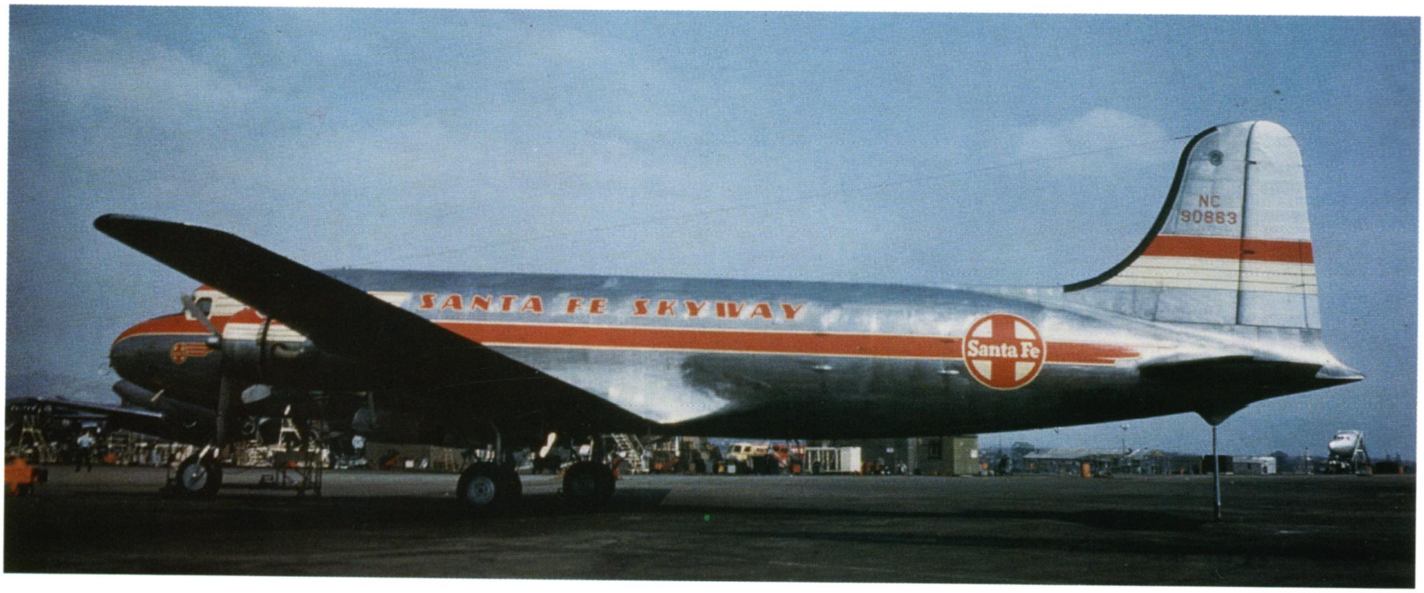
22


NATIONAL AIR

Die „Buccaneer", eine DC-4 der US Gesellschaft NATIONAL AIRLINES wartet auf die Startfreigabe. Foto: MDD/H. Gann

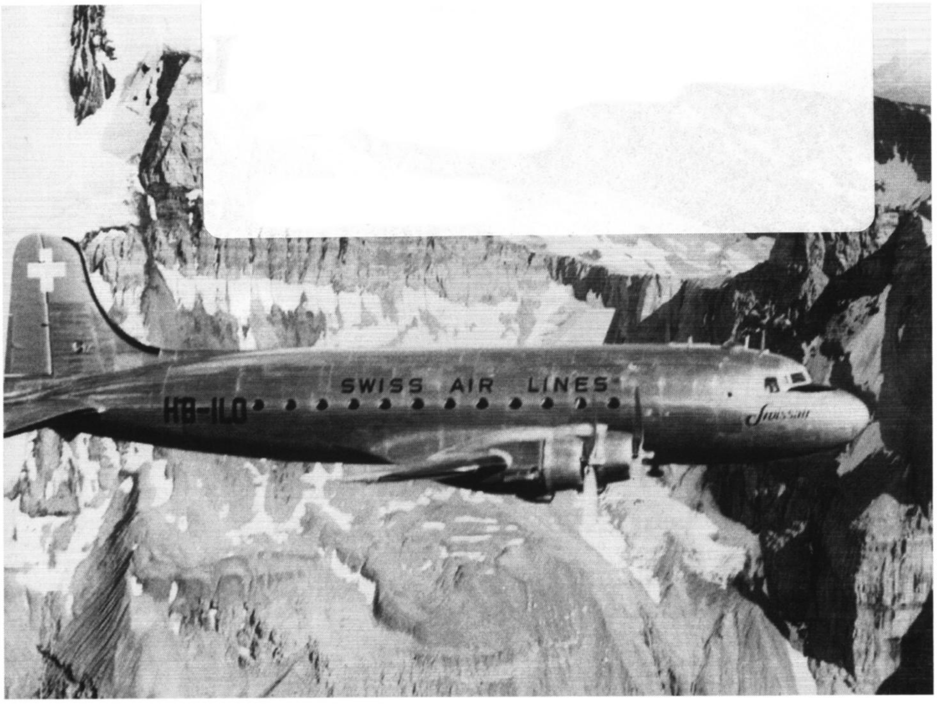

TRANS AUSTRALIA AIRLI

Eine DC-4 der TRANS AUSTRALIA AIR LINES beim Warmlaufen ihrer Motoren. Foto: MDD/H. Gann


SANTA FE SKYWAY
Santa Fe
NC
90883

Im Bild eine DC-4 (NC90883) der SANTA FE SKYWAY. Foto: MDD/H. Gann

Der Airliner DC-4-1009



Die DC-4-1009 HB-ILO inmitten der schwei-zer Berge. Das Flugzeug brannte aufgrund einer Bruchlandung in Amsterdam-Schipol aus (14.12.51). Foto: Swissair

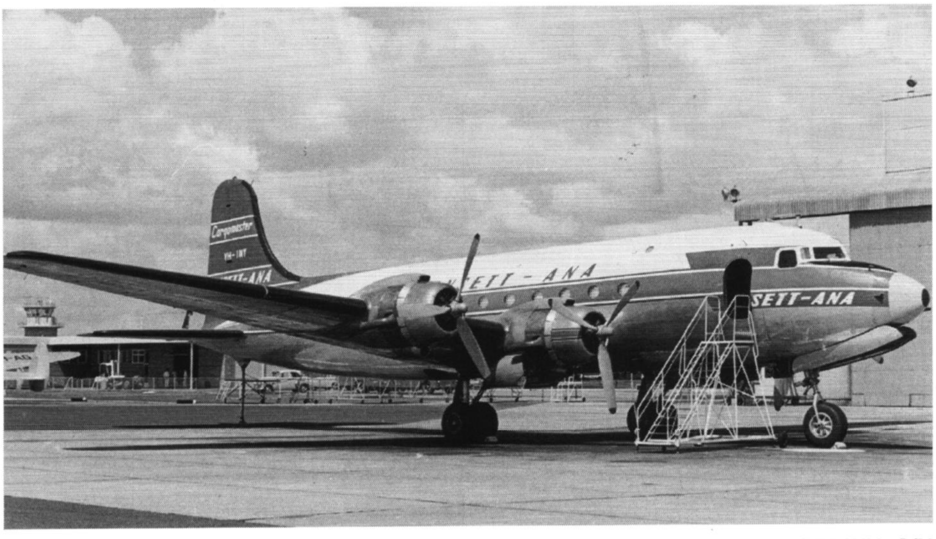
Mit dem Überfall japanischer Trägerflugzeuge auf den US Flottenstützpunkt Pearl Harbor weckte Nippon einen Industriegiganten, dessen Wirtschaft in schneller Folge auf die Kriegssituation reagierte und mit dem immensen, nun zur Verfügung stehenden Industriepotential die zugefügten Verluste um ein Vielfaches ausglich. Die rauchenden Trümmer der verglühten japanischen Städte Hiroshima und Nagasaki zeugten von einem baldigen Ende der fast vier Jahre andauernden Kampfhandlungen im Pazifikraum. Der 2. September 1945, der Tag der japanischen Kapitulation, ging als VJ-Day in die Geschichte der Vereinigten Staaten sowie seiner Verbündeten ein.

Schon einige Monate vor dem Zusammenbruch Japans wurden bei allen US-Flugzeugherstellern eine nicht unbeträchtliche Anzahl von bereits vergebenen Aufträgen durch die Beschaffungsstellen wieder storniert. Die letzten Großaufträge verließen die Production lines und die Fertigung erreichte schon bald ein friedensmäßiges Niveau. Douglas bildete hierbei keine Ausnahme. Bei Douglas machte man sich bereits während des Krieges bezüglich einer zivilen Vermarktung seines, gewissermaßen in „Uniform" gezwängten DC-4 Airliners Gedanken. Die im militärischen Einsatz äußerst wertvolle C-54 „Skymaster" sollte nun ihrem ursprünglichen Zweck zugeführt werden, der Nutzung bei einer möglichst großen Anzahl von Airlines im Passagier- oder Frachtdienst. Im Herbst 1945 begann bei Douglas die Produktion der DC-4-1009, dessen erstes Exemplar am 18. Januar 1946 an WESTERN AIRLINES (NC 10201 / C/N 42904) ausgeliefert wurde. Die konstruktiven Merkmale der -1009 wiesen, mit Ausnahme des Innenbereichs, keine gravierenden Änderungen gegenüber der „Skymaster" auf. In anfänglicher Konfiguration war der DC-4 Airliner in der Lage, neben der 7-8köpfigen Besatzung, maximal 44 Reisende aufzunehmen. In der sogenannten „Sleeper"-Ausführung reichte das Platzangebot für 22 zahlende Personen. Im Laufe ihrer Nutzungsdauer variierte die Bestuhlungsart oft erheblich. SWISSAIR vergrößerte ab 1953 das Platzangebot auf 55 Passagiere. Damit nicht genug. Bei verschiedenen Airlines steigerte man die Auslastung durch eine sogenannte „High density" Bestuhlung fast auf das Doppelte der ursprünglich vorgesehenen Kapazität. In der Regel handelte es sich um Beförderungsmöglichkeiten für 62 oder 74, bis maximal 86 Personen. Diese Modifikationen wiesen neben der DC-4-1009 auch viele der für zivile Zwecke genutzten „Skymaster" auf. Wie im Fall der C-54 verzichtete Douglas auch bei der DC-4-1009 auf eine Druckkabine. Rein konstruktionsmäßig wäre die Ausstattung dieses Typs mit Druckbelüftung möglich gewesen, die entsprechenden Airlines machten jedoch von diesem Angebot keinen Gebrauch. Der größte Auftrag über insgesamt 15 DC-4-1009 wurde im Jahr 1946 von AIR FRANCE vergeben. Das französische Staatsunternehmen bediente ab 24. Juni desselben Jahres mit der „Douglas" die Atlantikroute Paris - New York. AIR FRANCE nutzte ihre DC-4 Flotte, zu der auch modifizierte C-54 zählten, bis 1963 im Liniendienst. Im Jahr 1966 zählten noch acht DC-4 (ex C-54) und sechs DC-4-1009 zum Flugpark dieser Gesellschaft, welche für Fracht, respektive Postflüge genutzt wurden. Die für Postbeförderung vorgesehenen Flugzeuge wurden 1973 durch die wesentlich effektivere „Transall" ersetzt. An zweiter Stelle innerhalb der Riege der bedeutendsten DC-4-1009 Halter lag die belgische Airline SABENA mit neun Flugzeugen, gefolgt vom US Carrier NATIONAL, welcher sieben Maschinen dieses Typs orderte. Die letzte Einheit, der in nur 79 Exemplaren verwirklichten -1009 Serie übernahm im August 1947 SOUTH AFRICAN AIRWAYS. Die Resonanz der Airlines war in Stückzahlen gesehen im Vergleich zu den Folgemustern der DC-4-1009 sehr gering. Bei Douglas hatte man sicher ein positiveres Ergebnis erwartet. Die Gründe für den geringen Verkaufserfolg dieses Musters lagen unter anderem an dem in den Nachkriegsjahren schier unermesslichen Angebot von ehemals militärisch genutzten „second hand" Transportflugzeugen, welche nun in mehr als genügender Zahl dem Zivilmarkt zur Verfügung standen. Ein weiterer, wesentlicher Punkt stellten die ungleich geringeren Anschaffungskosten dar, die gemeinsam mit der entsprechenden Modifikation nie das Kostenniveau eines Neukaufs erreichten.

Douglas berechnete im Jahr 1946 für eine werksneue DC-4-1009 die Summe von $ 750 000,-. SWISSAR bietet ein europäisches Zahlenbeispiel. Die eidgenössische Airline erstand die am 24. November 1946 in Santa Monica übernommene HB-ILA für 259 000,- Schweizer Franken (man beachte den damaligen Dollar-Kurs).

Zur Zeit der Fertigung des Musters DC-4-1009 befand sich bei Douglas bereits das Nachfolgemodell in der Erprobungsphase (Erstflug 29.6.46), dessen erstes Serienexemplar bereits im November 1946 die Production line verließ. Die Rede ist von der legendären DC-6, bei welcher es Douglas erneut gelang, die neuesten technischen Erkenntnisse jener Tage umzusetzen.

Nachfolgend eine Auflistung aller DC-4-1009 Erstkäufer.



Eine DC-4-1009 der australischen ANSETT-ANA in Fracht-Konfiguration (VH-INY, C/N 43067). Foto: Sammlung K. Held

DC-4-1009 PRODUKTIONSLISTE

A B A	C/N 42928	SE-BBE
	C/N 42929	SE-BBF
	C/N 42930	SE-BBG
AIR FRANCE	C/N 42909	F-BBDA
	C/N 42912	F-BBDB
	C/N 42935	F-BBDC
	C/N 42936	F-BBDD
	C/N 42937	F-BBDE
	C/N 42938	F-BBDF
	C/N 42939	F-BBDG
	C/N 42940	F-BBDH
	C/N 42941	F-BBDI
	C/N 42942	F-BBDJ
	C/N 42943	F-BBDK
	C/N 42989	F-BBDL
	C/N 42990	F-BBDM
	C/N 42991	F-BBDN
	C/N 42992	F-BBDO
AUSTRALIA NATIONAL AIRWAYS	C/N 42910	VH-ANA
	C/N 42916	VH-ANE
	C/N 42948	VH-ANB
	C/N 42949	VH-ANC
	C/N 42950	VH-AND
ARAMCO	C/N 43094	NC1625
D D L	C/N 42931	OY-DFI
	C/N 42987	OY-DFO
D N L	C/N 42993	LN-IAD
	C/N 42994	LN-IAE
IBERIA	C/N 42951	EC-DAO
	C/N 42952	EC-DAP
	C/N 42988	EC-DAQ
K L M	C/N 42908	PH-TAT
	C/N 42923	PH-TAR
	C/N 42924	PH-TAS
	C/N 42925	PH-TAP
	C/N 42995	PH-TCE
	C/N 42996	PH-TCF
NATIONAL	C/N 42907	NC33679
	C/N 42919	NC33680
	C/N 42920	NC33681
	C/N 42921	NC33682
	C/N 42922	NC33683
	C/N 43071	NC37684
	C/N 43102	NC74685
NORTHWEST	C/N 42911	NC6402
	C/N 42913	NC6403
	C/N 42914	NC6404
SOUTH AFRICAN AIRWAYS	C/N 42934	ZS-AUA
	C/N 42984	ZS-AUB
	C/N 42985	ZS-AUC
	C/N 43155	ZS-BMF
	C/N 43156	ZS-BMG
	C/N 43157	ZS-BMH
SABENA	C/N 42906	OO-CBD
	C/N 42932	OO-CBE
	C/N 42933	OO-CBF
	C/N 42986	OO-CBG
	C/N 43095	OO-CBH
	C/N 43096	OO-CBI
	C/N 43099	OO-CBP
	C/N 43100	OO-CBQ
	C/N 43101	OO-CBR
SILA	C/N 42905	SE-BBA
	C/N 42926	SE-BBC
	C/N 42927	SE-BBD
SWISSAIR	C/N 43072	HB-ILA
	C/N 43093	HB-ILE
	C/N 43097	HB-ILI
	C/N 43098	HB-ILO
WATERMAN AIR LINES	C/N 42915	NC33691
WESTERN	C/N 42904	NC10201
	C/N 42917	NC10202
	C/N 42918	NC10203
	C/N 42982	NC10204
	C/N 42983	NC10205
TRANS AUSTRALIA AIRLINES	C/N 43065	VH-TAA
	C/N 43066	VH-TAB
	C/N 43067	VH-TAC
	C/N 43068	VH-TAD

Die PH-TAR, eine DC-4-1009 der KLM über dem Häusermeer New Yorks. Direkt im Hintergrund das Empire State Building.

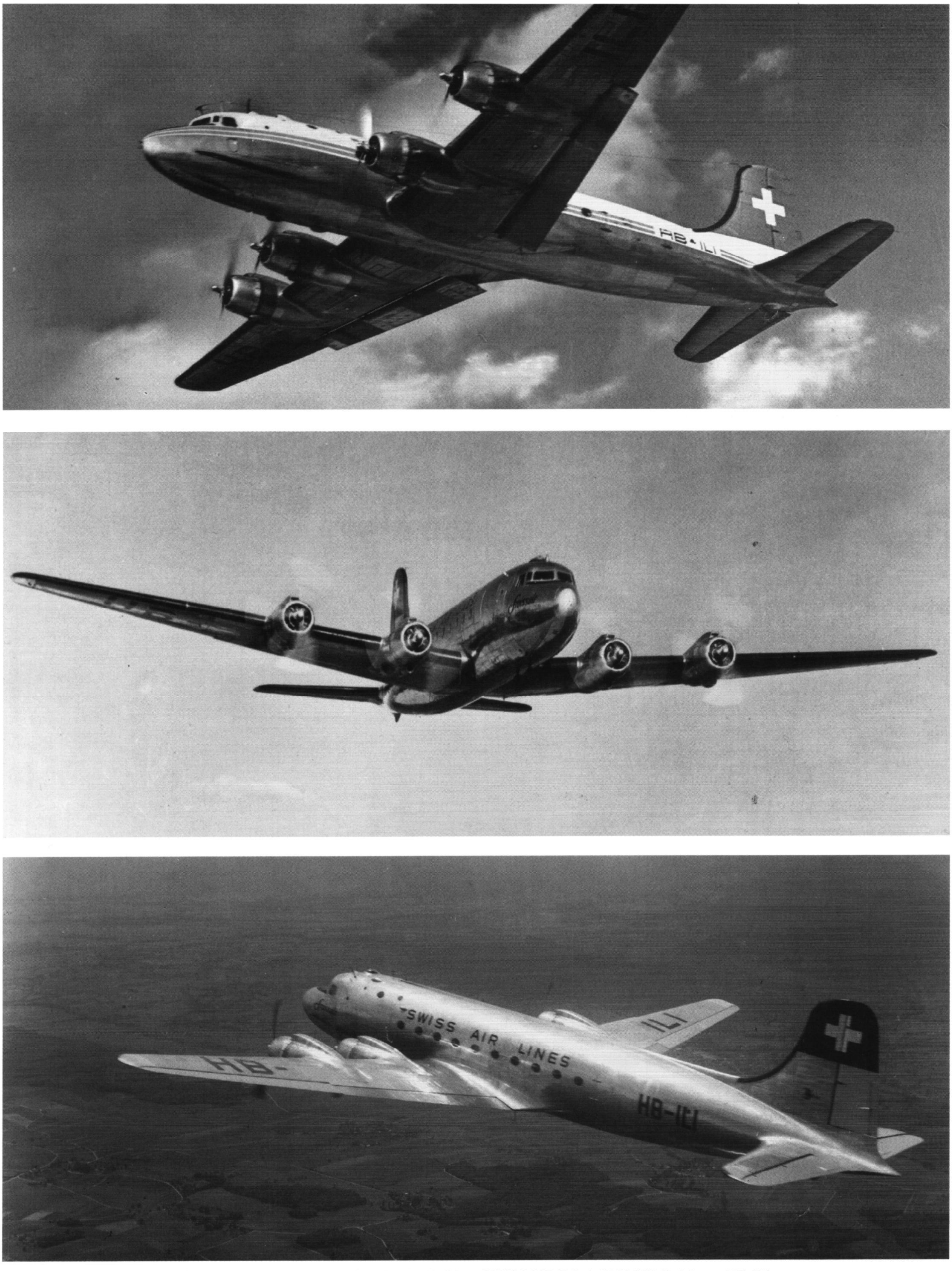
Foto: Sammlung: K. Held

South African Airways DC-4

DC-4 Enthusiasten werden es bereits mit Freude zur Kenntnis genommen haben, daß seit April 1993 neben der von AIR NORTH geflogenen Maschine nun eine weitere Maschine für Passagierflüge zur Verfügung steht.

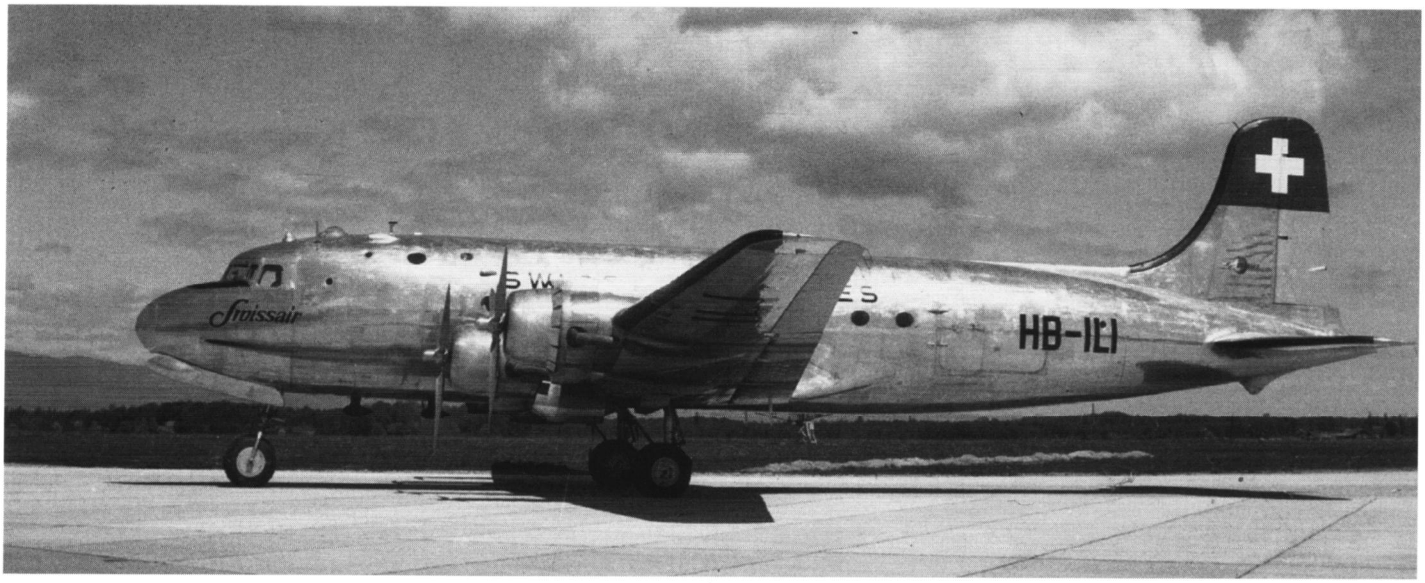
Das besagte Flugzeug wurde am südlichen Ende des Afrikanischen Kontinents am 9. August des Jahres 1947 von SOUTH AFRICAN AIRWAYS in Dienst gestellt. Es handelt sich hierbei um die C/N 43157, die letztere DC-4-1009, welche die Endmontage bei Douglas verließ. Dem Einsatz bei SAA folgte eine militärische Verwendung bei der 44. Sqdn. SOUTH AFRICAN AIR FORCE (Serial 6904), sowie die Nutzung der -1009 bei SAFAIR Freighters unter der unsprünglichen Zulassung ZS-BMH. Darauffolgend gab die DC-4 wiederum ein Gastspiel bei den Militärs. In den neunziger Jahren zog man dem ehemaligen Airliner endgültig das Tarnkleid aus. Mit Akribie wurde in der Folge die DC-4 gemäß ihrem ursprünglichen Erscheinungsbild der vierziger Jahre restauriert.

Seit April 1993 zieht sie wieder in den Farben der SOUTH AFRICAN AIRWAYS ihre Bahn am Himmel.

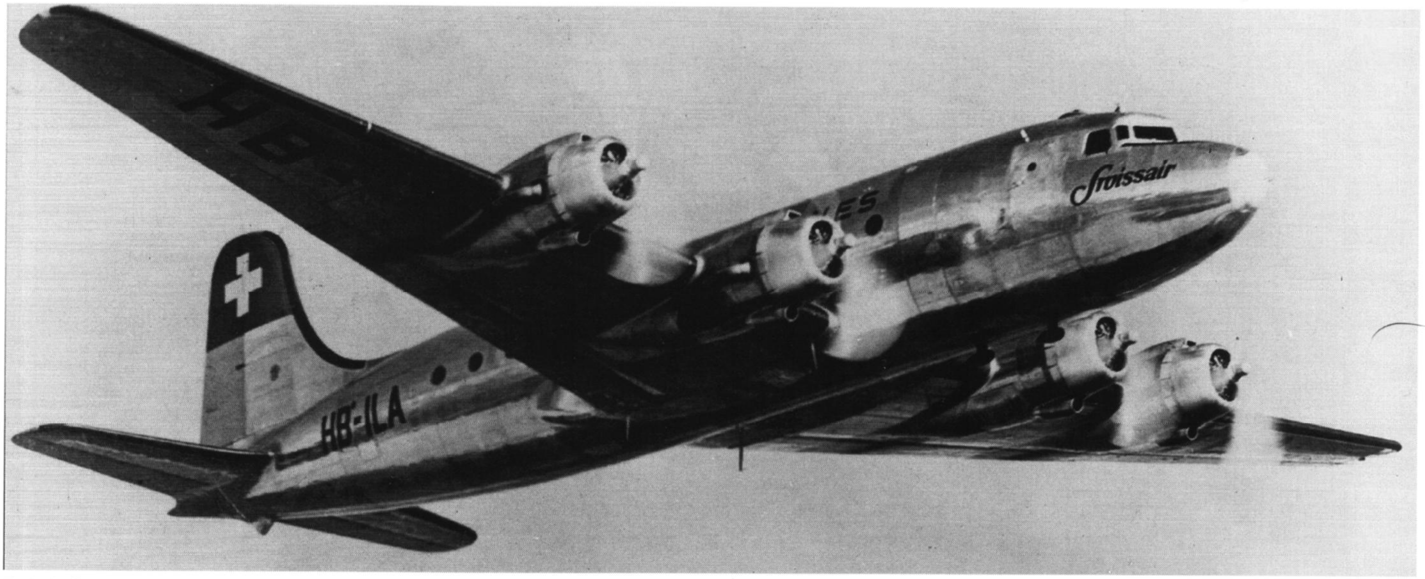

HB-ILI
SWISS AIR LINES
HB-
ILI
HB-ILI

Interessante Ansichten aus verschiedenen Blickwinkeln der beiden SWISSAIR DC-4-1009 HB-ILA bzw. HB-ILI.

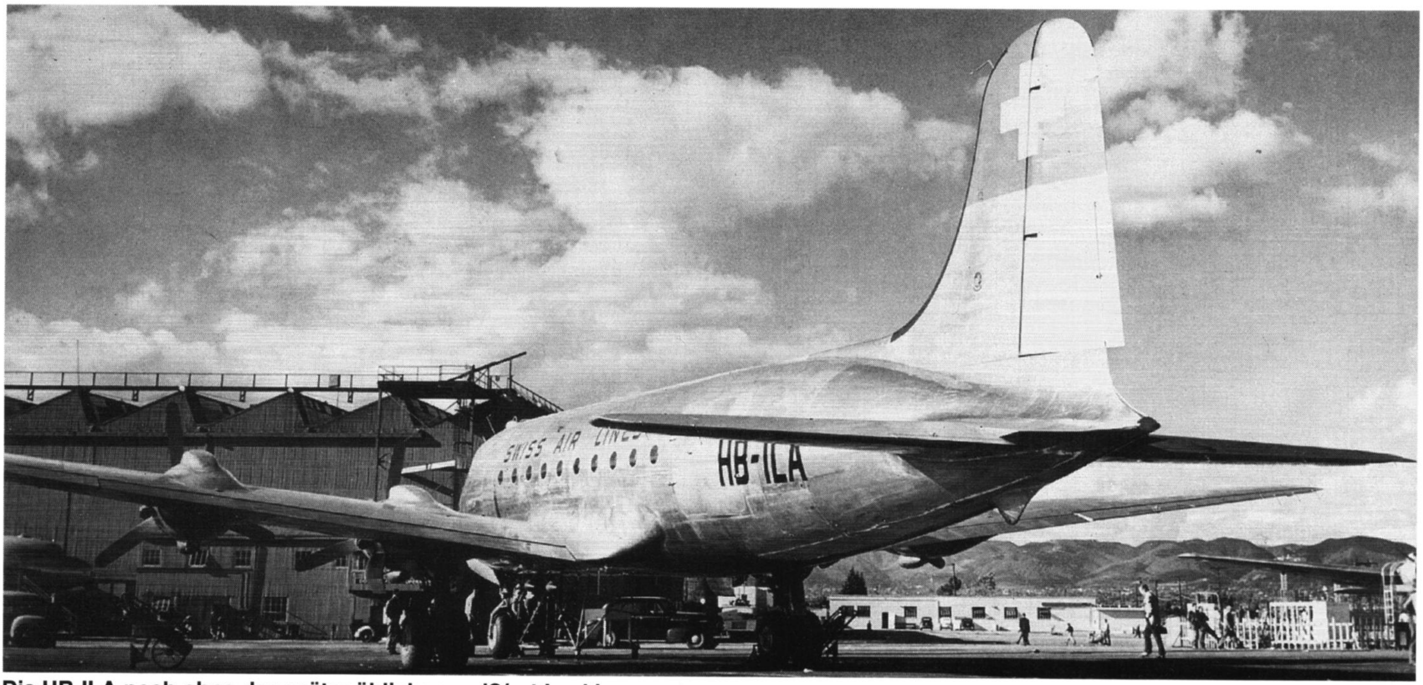
Fotos: Swissair


Swissair
HB-ILI

Die HB-ILI (C/N 43097) gehörte vom 26. April 1947 bis 20. Oktober 1958 zum Inventar der schweizer Gesellschaft. Sie wurde an SYRIA Airlines verkauft.
Foto: Swissair

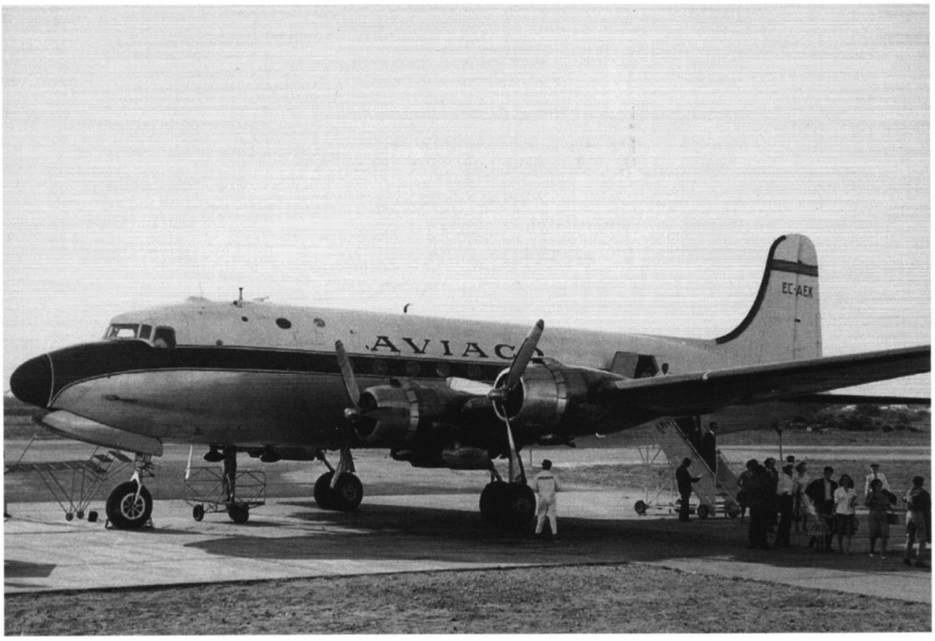

Swissair
HB-ILA

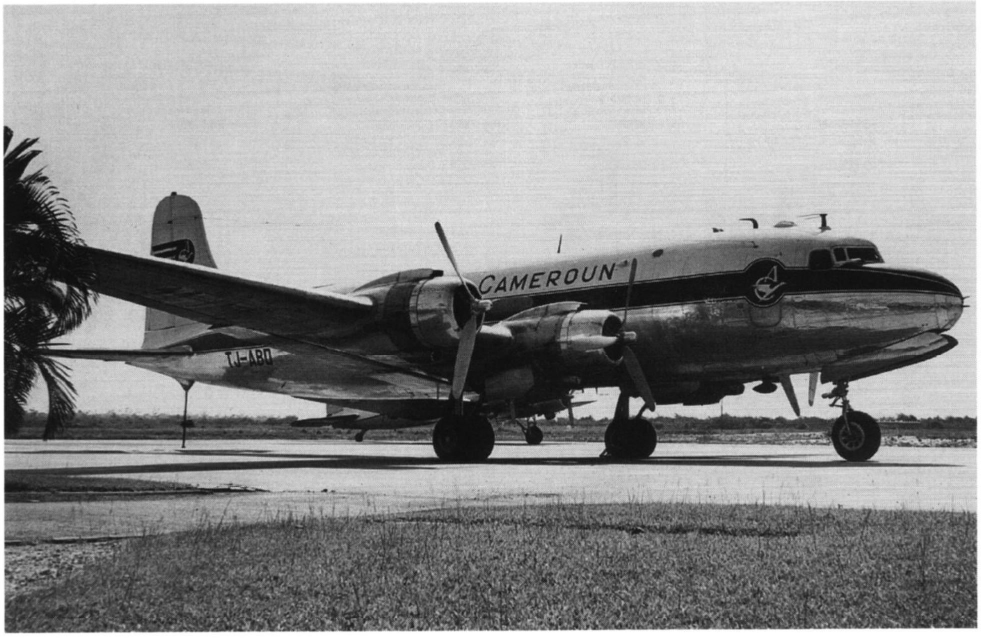
Balair übernahm die HB-ILA am 29.5.59
Foto: Swissair


SWISS AIR LINES
HB-ILA

Die HB-ILA noch ohne der später üblichen weiß/rot Lackierung.
Foto: Swissair

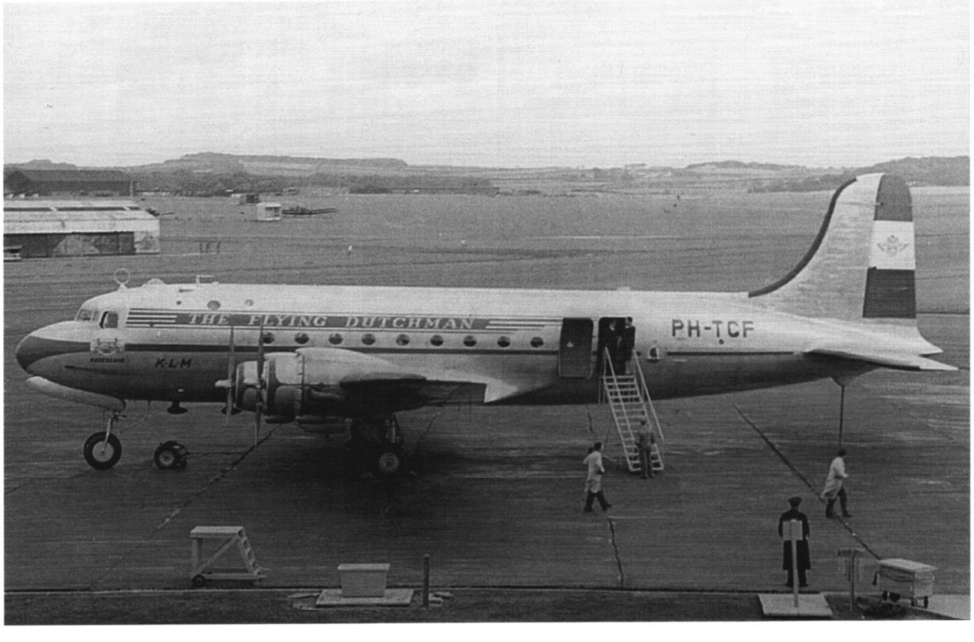
Eine von vier DC-4-1009 der spanischen AVIACO (EC-AEK, C/N 42923).
Foto: Sammlung: K. Held

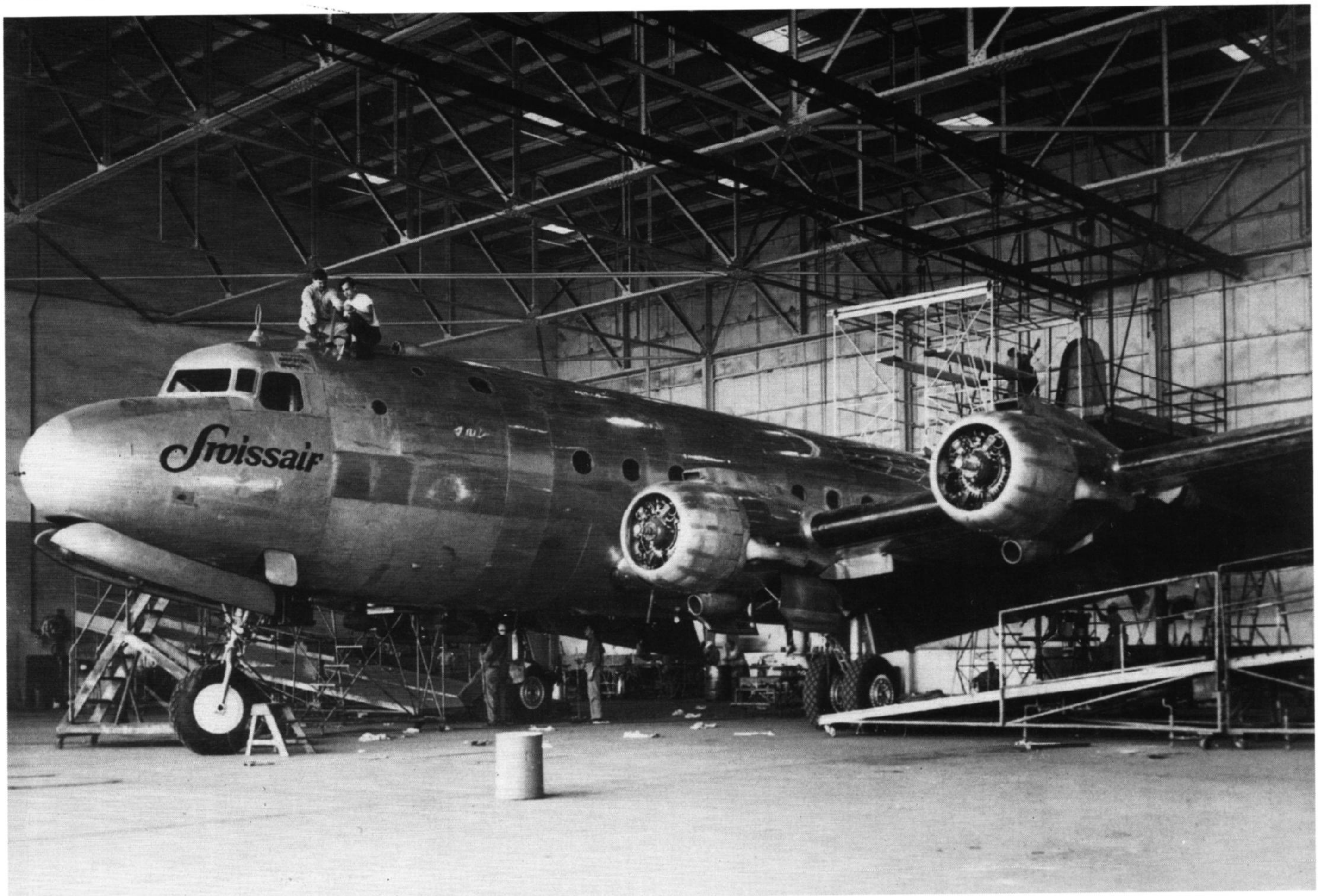

AVIACO
EC-AEK


CAMEROUN
TJ-ABD

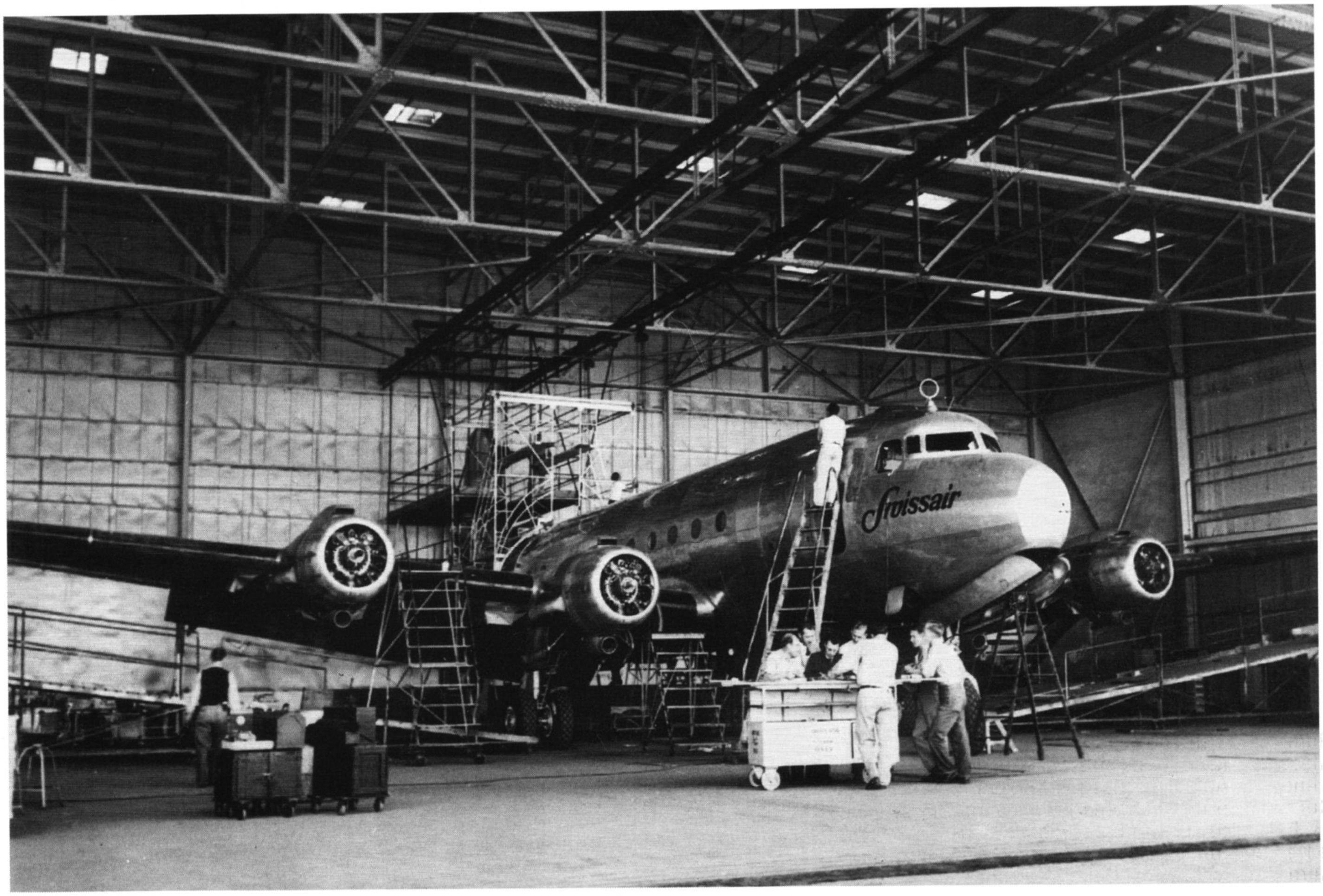
Die im November des Jahres 1966 entstandene Aufnahme zeigt die DC-4-1009 C/N 42916 (TJ-ABD) der Gesellschaft AIR CAMEROUN.
Foto: Sammlung: K. Held

Das Bild zeigt die PH-TCF der KLM (C/N 42996) in Prestwick, aufgenommen im Jahr 1948.
Foto: Sammlung: K. Held


THE FLYING DUTCHMAN
PH-TCF
K·L·M

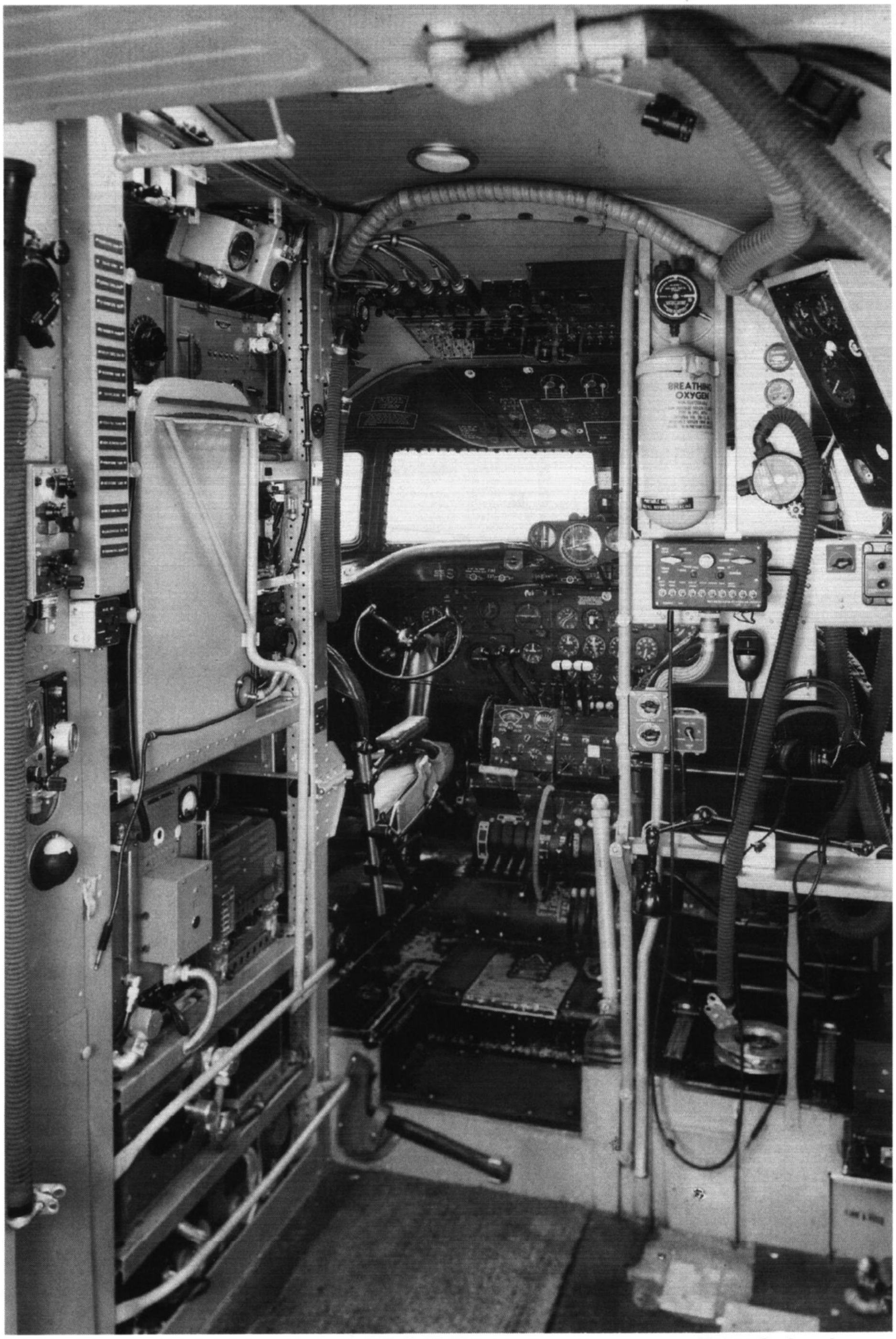


Wartungsarbeiten am Beispiel einer SWISSAIR DC-4. Foto: Swissair



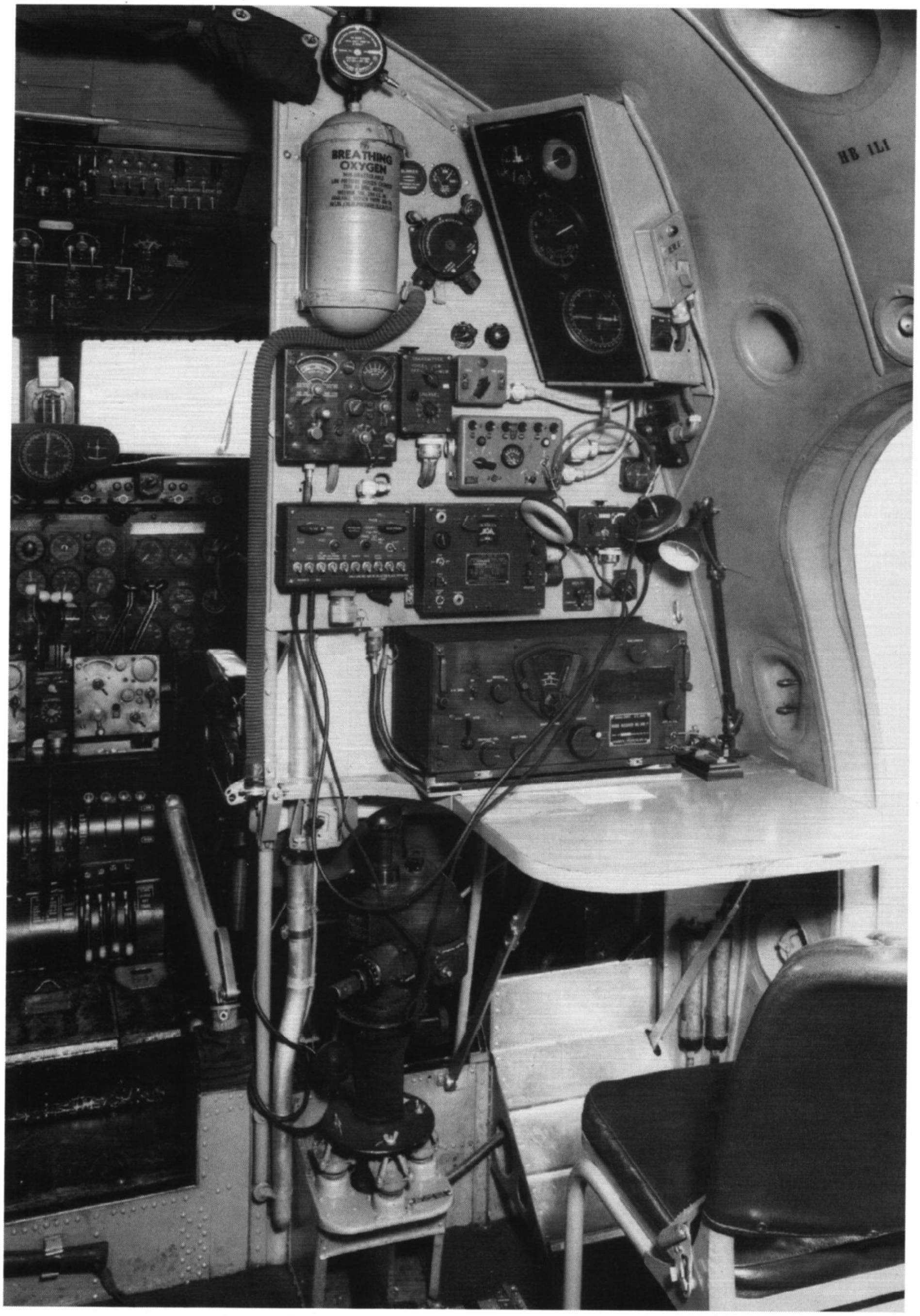
Im Detail - Darstellung einst modernster Technik

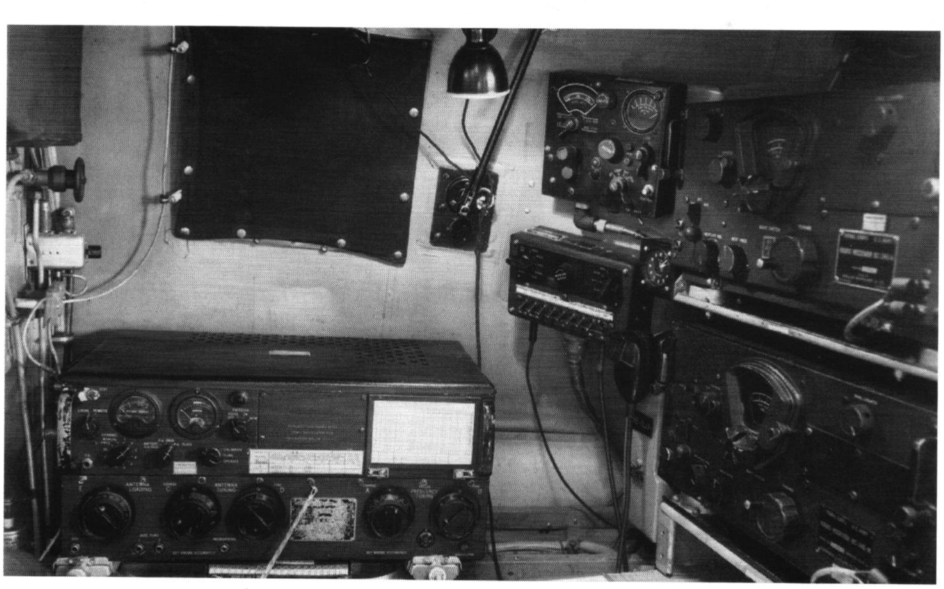
Im Rahmen dieses Profiles soll nicht nur die historische Seite des ersten, serienmäßig produzierten viermotorigen Vertreters der Douglas „Commercials“ beleuchtet werden. Gleichermaßen interessant ist ein Blick hinter die Verkleidungsbleche, welcher an dieser Stelle in Wort und Bild einen Eindruck der technischen Belange vermitteln soll.
Douglas legte im Gegensatz zur DC-3 bei der C-547DC-4 Reihe eine zylindrische Rumpfform mit kreisrundem Querschnitt zugrunde. Das Rumpfwerk wurde in bewährter Ganzmetall-Halbschalenbauweise gefertigt. Es maß in seiner Gesamtlänge 28,60 m. Der konisch geformte Bugbereich barg das gegen die Flugrichtung, hydraulisch einziehbare Bugfahrwerk. Rumpfnase und Cockpit wurden durch ein Schott abgegrenzt. Das hier veröffentlichte Fotomaterial führt die bereits damals sehr umfangreiche Cockpitausstattung vor Augen (Aufnahmen v. d. Swissair DC-4-1009 HB-ILI bzw. DC-4 HB-ILU). Das Crew-Compartment teilte sich in die Arbeitsbereiche des Captains und des Copiloten, beziehungsweise den dahinter positionierten Plätzen des Funkers und Navigators. Oberhalb des zuletzt erwähnten Bereichs befand sich der sogenannte „Astrodome“, eine Plexiglaskuppel, in welcher der Navigator Messungen zur Standortbestimmung mit dem Sextanten vornahm. Hinter dem in Heckrichtung abgegrenzten Besatzungsbereich folgte ein Waschraum sowie eine Toilette. Anschließend an diese, für die menschlichen Bedürfnisse so wichtigen „Örtlichkeiten“, grenzte der Passagierbereich, der im Laufe des Nutzungszeitraums der DC-4 verschiedenartige Bestuhlungsvarianten aufwies. Die Ausstattung war von Airline zu Airline oft sehr unterschiedlich. Das Spektrum der Möglichkeiten reichte von 44 bis hin zum Extremfall von maximal 86 Passagierplätzen (Kabinenmaße L = 17,2 m / B = 2,6 m / H = 2,2 m). Zur Unterbringung des Handgepäcks befand sich oberhalb, jeweils seitlich der Sitzreihen plazierte Ablagen, welche in regelmäßigen Abständen durch Behälter für Schwimmwesten abgetrennt waren. Den Blick nach draußen gewährten für die DC-4 typischen oval geformten Fenster. Backbord kamen zehn, Steuerbord zwölf Fenster (mehr Sitzreihen) zum Einbau. Grund des Unterschieds war die backbordseitige Plazierung des Passagiereinstiegs bzw. der in rückwärtiger Richtung ebenfalls linksseitig installierten Bordküche. Bezüglich der Sicherheit der Fluggäste waren beidseitig die Fenster Vier und Sieben als Notausstiege konzipiert. Diese wurden in ein rechteckiges Segment integriert, daß zwischen zwei Rumpfspanten und dazwischen horizontal verlaufenden Streben eingefügt wurde. Im letzten Rumpfviertel standen dem Passagier (im Anschluß an die Bordküche) eine Garderobe sowie ein weiterer Waschraum (Backbordseite) zur Verfügung. Auf der gegenüberliegenden Seite des Rumpfes, beginnend hinter der letzten rechts montierten Sitzreihe, befand sich ein Stauraum mit in Heckrichtung anschließender Toilette. Diese Einrichtungen wurden gegen den nicht nutzbaren Restbereich des Rumpfes durch ein Schott abgegrenzt. Das wiederum konisch zulaufende Rumpfheck diente der Aufnahme des Leitwerkbereichs. Der filigrane und dennoch widerstandsfähige Aufbau der Leitwerke wurde in Ganzmetall ausgeführt. Lediglich die Ruderflächen waren stoffbespannt. Beide Komponenten des Höhenleitwerks wurden mittels zwei durchgehender, d.h. durch das Rumpfwerk geführten Holme miteinander verbunden. Die Enteisung des Leitwerkbereichs erfolgte mittels an den Vorderkanten installierten, pneumatisch betätigten Gummiwülsten, den sog. „de icer boots“.
Bezüglich der Aufnahme von Fracht oder Gepäck standen zwei Unterflur-Cargobereiche zur Verfügung (Vordrrumpf 4,24 m^3 / Hinten 5,09 m^3). Im Gegensatz zur DC-4E oder den Boeing Konstruktionen „Stratoliner“ und „Stratocruiser“ verzichtete man im Fall der DC-4-1009 auf eine Druckkabine. Konstruktionsmäßig war die Möglichkeit einer Druckbelüftung des Rumpfes, wie bereits erwähnt, vorgesehen. Dieses System wurde bei Douglas erstmals serienmäßig bei der DC-6 angewendet.
Das gleichfalls in Ganzmetallbauweise gefertigte, dreiholmige Tragwerk der DC-4-1009 maß in der Spannweite 35,81 m, bei einer Fläche von 135,63 m^2. Die Flächen verfügten über durchgehende Holme, d.h. das Flächenmittelstück wurde in der Fertigung als komplettes Segment, inclusive der unteren Halbschale des entsprechenden Rumpfparts mit den anderen Komponenten des Rumpfwerks montiert (siehe Foto C-54 Profile). Das Flächenmittelstück nahm alle vier Motoren, sowie das in den beiden Außengondeln installierte Hauptfahrwerk auf. Die Verbindung zwischen Mittelstück und Außenflächen wurde mittels Bolzenverschraubungen geschaffen. Die aerodynamische, auftriebserzeugende Form des Tragwerks bildeten Vollwandrippen (je Fläche 32), welche gemeinsam mit quer zur Flugrichtung verlaufenden Stringern, sowie der mittragenden Metallbeplankung eine widerstandsfähige Einheit bildeten. Der Aufbau der Landeklappen wurde in Ganzmetall ausgeführt, desgleichen die Querruder, welche jedoch mit Stoff bespannt wurden. Ent-



Blick in das „Nervenzentrum“ einer DC-4-1009. **Foto: Swissair**

Im Anschluß an das Cockpit wurden die Arbeitsbereiche des Funkers, sowie des Navigators platziert.



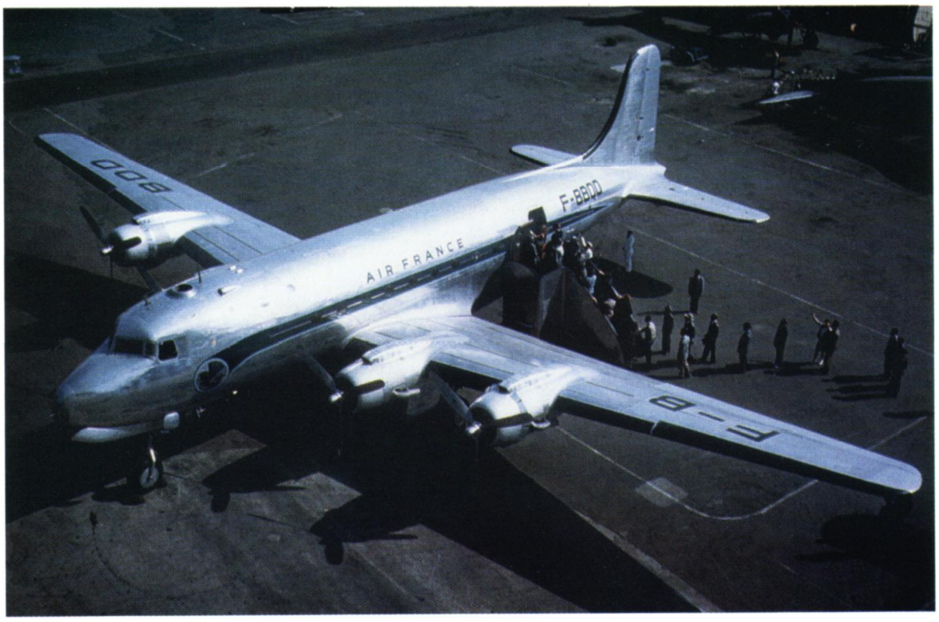


sprechend dem Leitwerksbereich erhielt das Tragwerk ein pneumatisches Enteisungssystem, dessen Gummiwülste sich unterteilt über die gesamte Flächenvorderkante erstreckte. Das Thermische System zur Beseitigung der Vereisungsgefahr kam erst beim Muster DC-6 zur Anwendung. Das Tragwerk diente nicht nur als auftriebgebendes Element, es barg zudem den gesamten Treibstoffvorrat. Die hierfür vorgesehenen Integraltanks wurden zwischen den Motoren, respektive in den äußeren Parts des Flächenmittelstücks plaziert. Die Summe der Tanks ergab eine maximale Betriebstoffmenge von 13596 Liter (im Normalfall 10866 l).

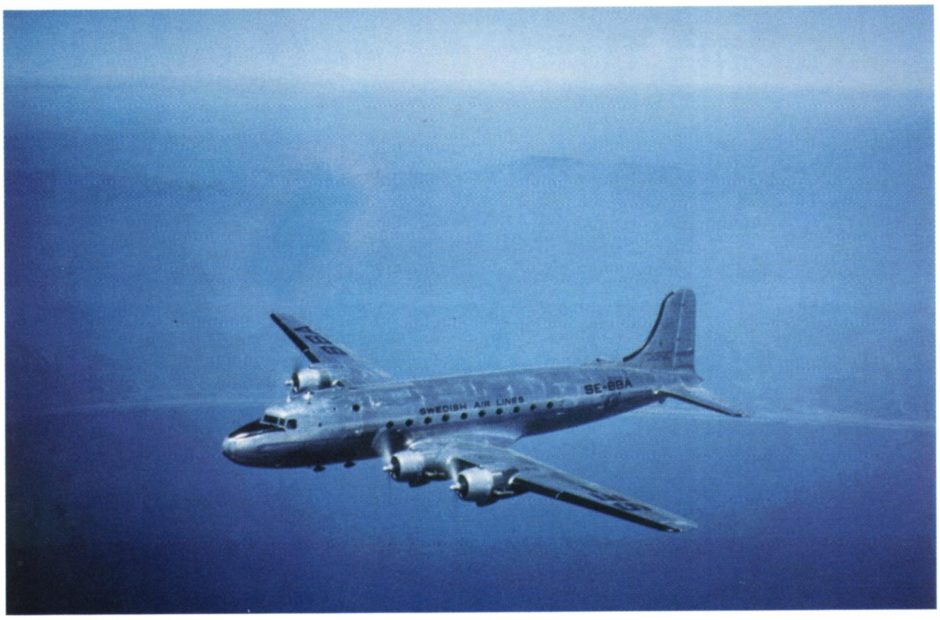
Vier Doppelsternmotoren der bereits in der „Skymaster“ bewährten Pratt & Whitney „Twin Wasp“ Reihe (DC-4-1009 = R-2000-9) erzeugten die zum Flug notwendige Energie, welche durch Hamilton Standard Dreiblatt-Metallverstellpropeller in Vortrieb verwandelt wurde. Massive Motorengerüste waren vonnöten, um die Kräfte der maximal 1450 Pferdestärken erzeugenden 14-Zylinder Sternmotoren aufzunehmen. Der Aufbau der Motorgondeln gestaltete sich folgendermaßen: Die ringförmige Öffnung an der Frontseite der Motorenverkleidung diente als Einlauf für die Kühlluft, welche die heißen Zylinder der Triebwerke umströmte. Die Abgase der einzelnen Zylinder wurden hinter den jeweiligen Motor zum dort installierten Abgassammelring geleitet. Zu beiden Seiten wurden etwa in diesem Bereich die Kühlerklappen plaziert. Die beiden Lufthutzen, welche an der Ober- und Unterseite der Gondeln positioniert wurden, versorgten den entsprechenden Motor mit Verbrennungsluft (obere Hutze), beziehungsweise dessen Ölkühler mit dem nötigen Luftdurchsatz. Um die Gefahr bei einem nicht auszuschließenden Motorbrand einzudämmen, erhielt jede Motoreneinheit ein Brandschott, das in seiner Position mit der Flächenvorderkante abschloß. Die extrem beanspruchten, mehrfach abgestrebten Motorengerüste wurden jeweils am Brandschott, respektive der dahinterliegenden Struktur verankert. Unmittelbar hinter dem „Firewall“, unterhalb der Restabdeckung des oben gelegenen Lufteinlaufs, plazierte man je Gondel einen Schmierstofftank. Der rückwärtige Teil der beiden inneren Motorgondeln nahm das doppelbereifte, hydraulisch arbeitende Hauptfahrwerk auf.

Dies als kleiner „Ausflug“ in die technische Welt des vierten Douglas Commercial Airliners. Die hauptsächlichsten Unterschiede zur Folgekonstruktion DC-6 bestanden zum einen in der Druckbelüftung des Rumpfes sowie die wesentlich leistungsfähigeren Pratt & Whitney R-2800 „Double Wasp“ Doppelsternmotoren (siehe Profile C-54). Diese neue, wesentlich effektivere Airlinerkonstruktion wurde von den Fluggesellschaften favorisiert, wohl auch einer der Hauptgründe für den geringen Verkaufserfolg der DC-4-1009.

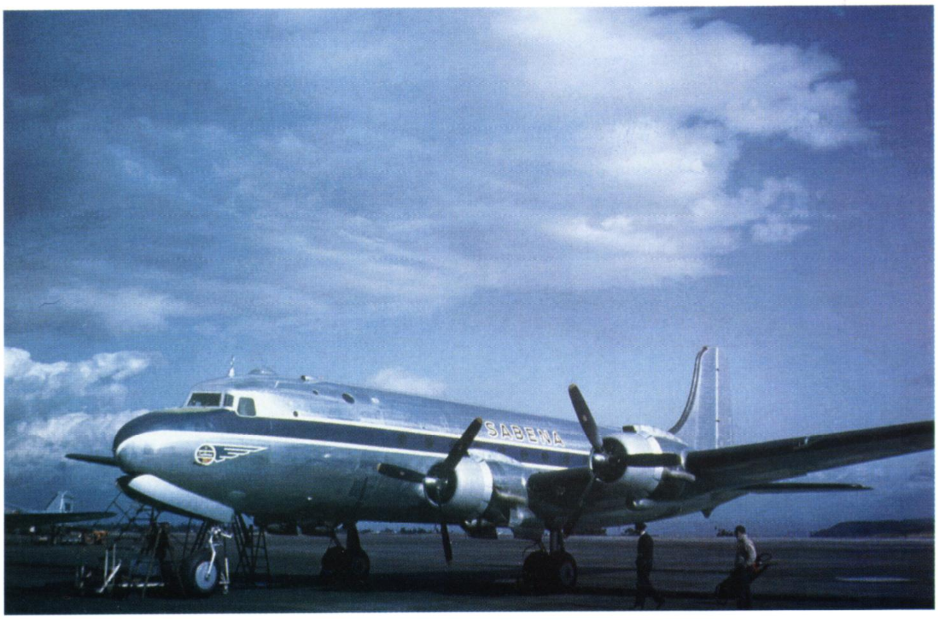
Eine AIR FRANCE DC-4-1009 (C/N 42936): Im Hintergrund ist eine C-47 der US Luftwaffe erkennbar, welche noch die im 2. Weltkrieg übliche Markierungsart aufweist.
Foto: MDD/H. Gann

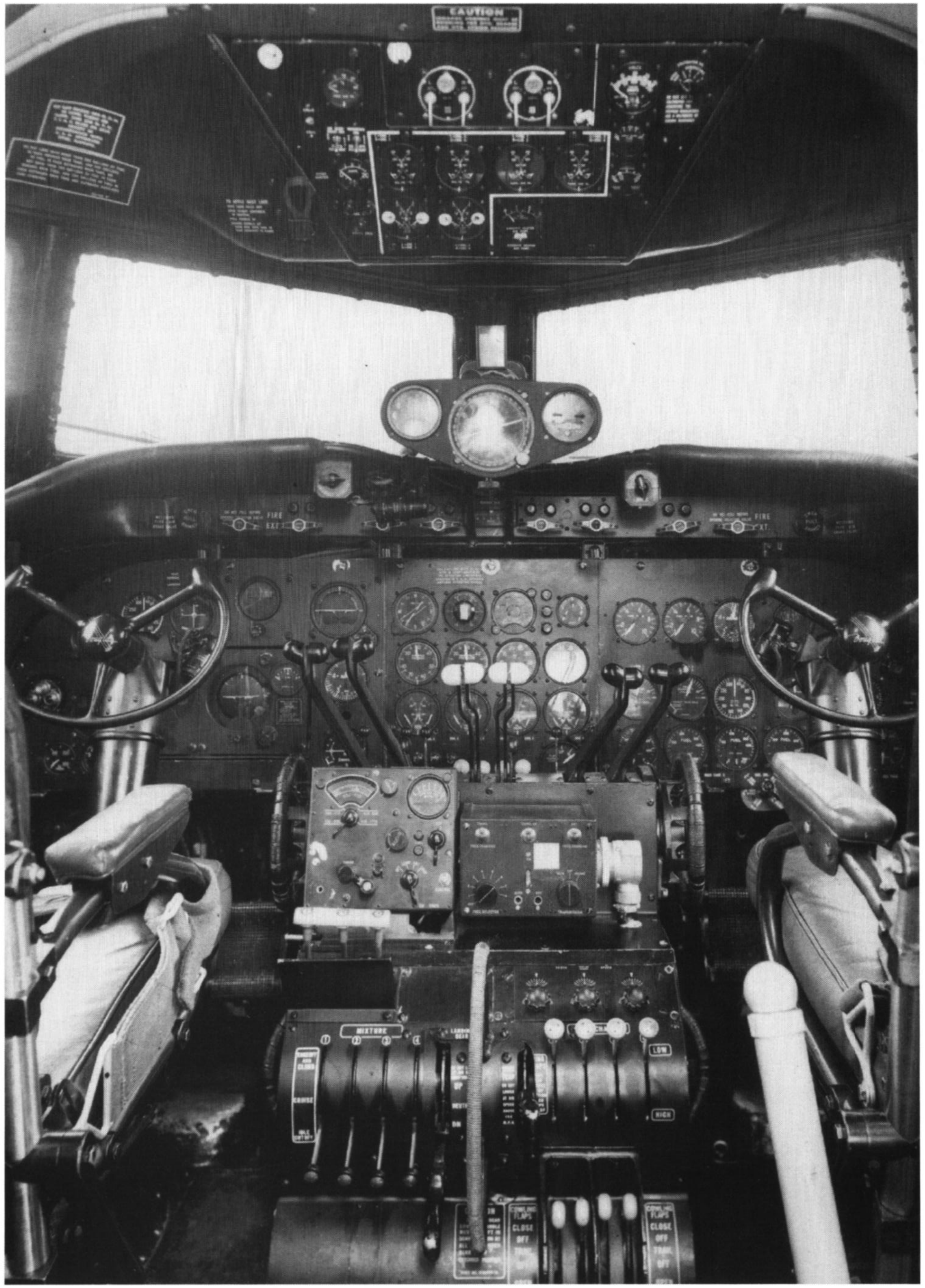

F-BBDD
AIR FRANCE
BDD
F-B

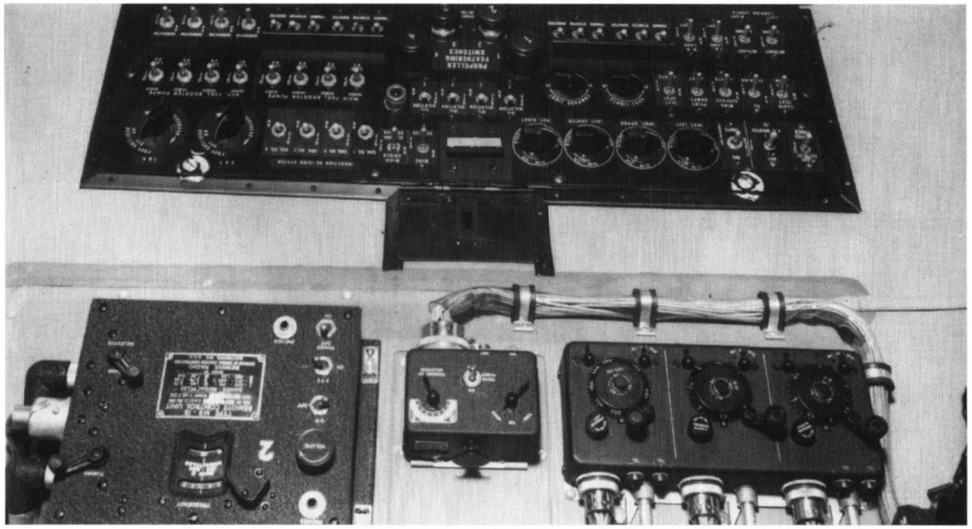
ABA flog die DC-4-1009 SE-BBA (C/N 42905) in Naturmetall.
Foto: MDD/H. Gann

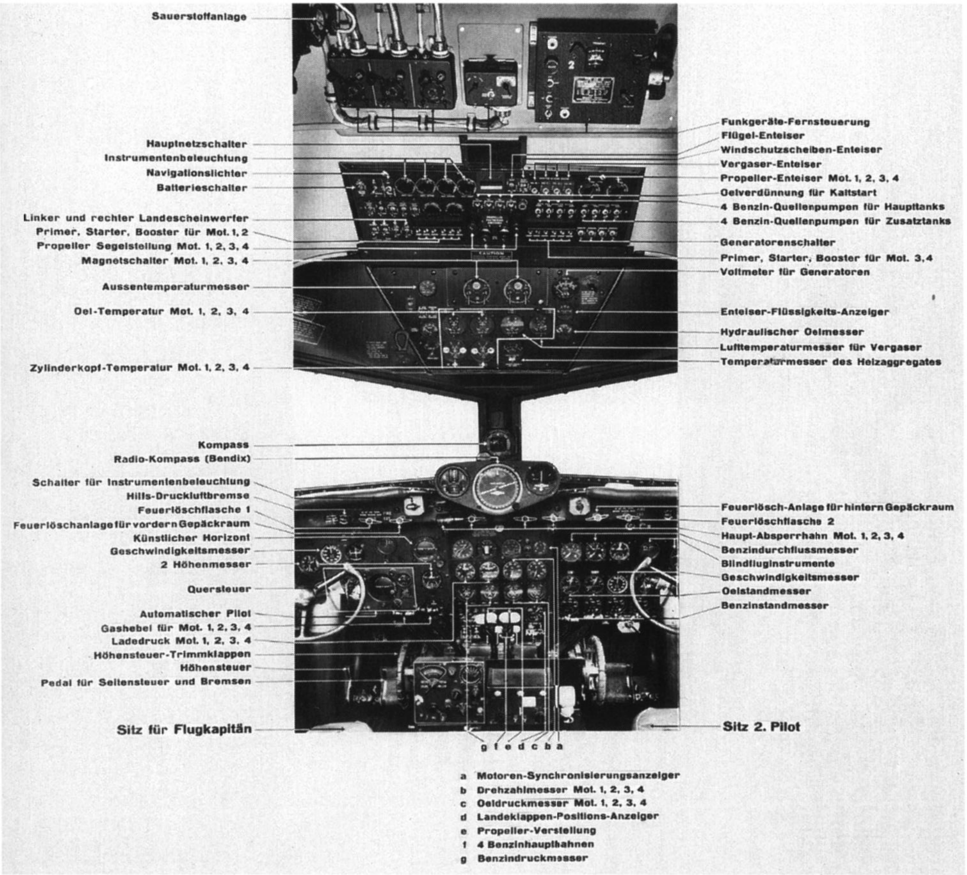

SE-BBA
SWEDISH AIR LINES
BBA

Eine nicht genau identifizierbare DC-4 der belgischen Gesellschaft SABENA.
Foto: MDD/H. Gann



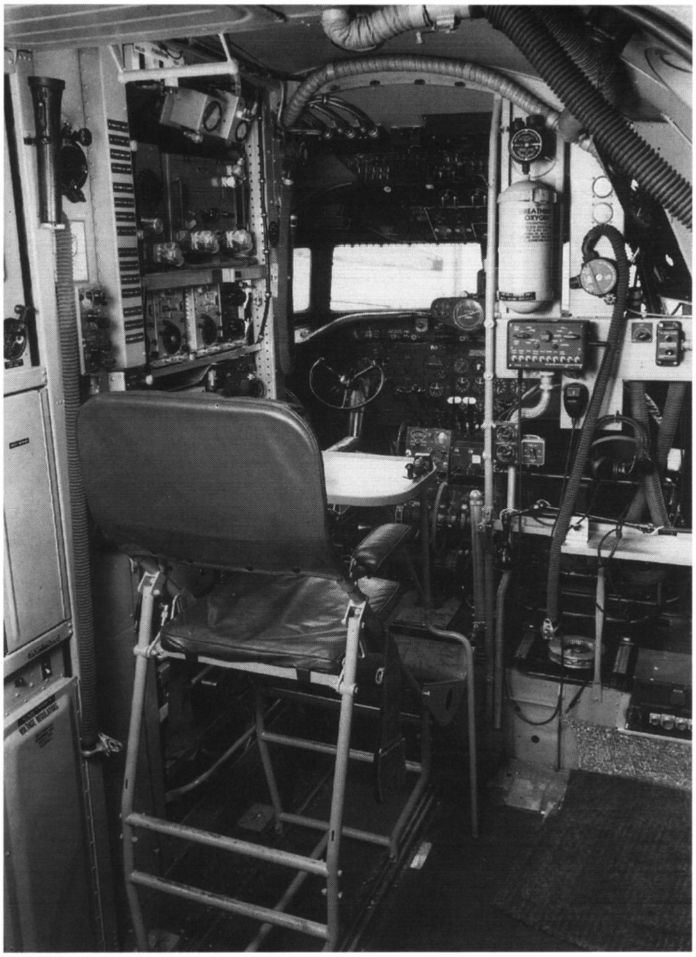


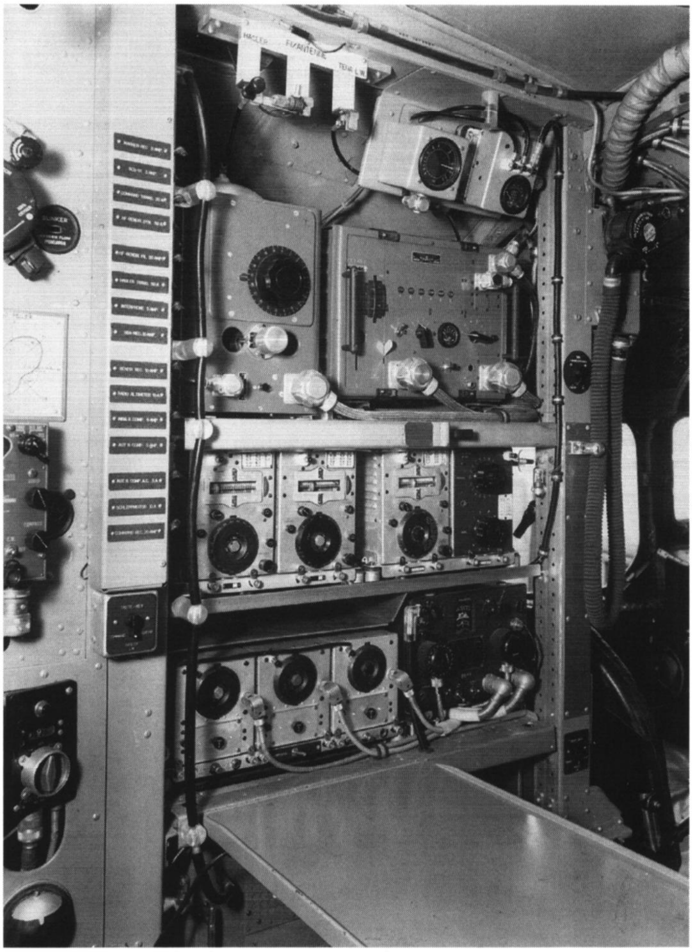


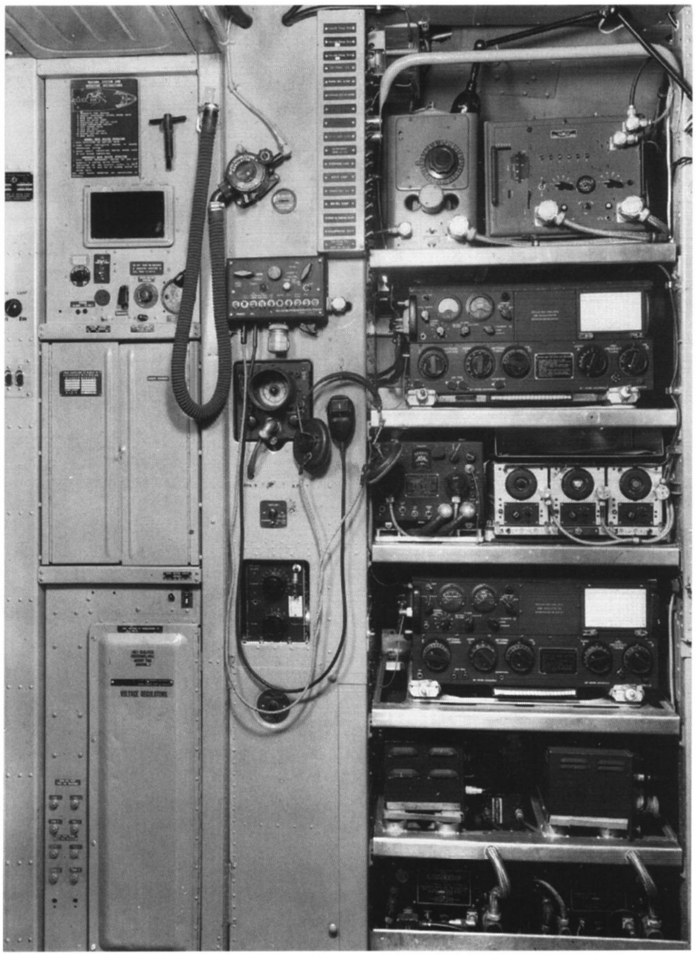

Sauerstoffanlage
Hauptnetzschalter
Instrumentenbeleuchtung
Navigationslichter
Batterieschalter
Linker und rechter Landescheinwerfer
Primer, Starter, Booster für Mot. 1, 2
Propeller Segelstellung Mot. 1, 2, 3, 4
Magnetschalter Mot. 1, 2, 3, 4
Aussentemperaturmesser
Oel-Temperatur Mot. 1, 2, 3, 4
Zylinderkopf-Temperatur Mot. 1, 2, 3, 4
Kompass
Radio-Kompass (Bendix)
Schalter für Instrumentenbeleuchtung
Hilfs-Druckluftbremse
Feuerlöschflasche 1
Feuerlöschanlage für vordern Gepäckraum
Künstlicher Horizont
Geschwindigkeitsmesser
2 Höhenmesser
Quersteuer
Automatischer Pilot
Gashebel für Mot. 1, 2, 3, 4
Ladedruck Mot. 1, 2, 3, 4
Höhensteuer-Trimmklappen
Höhensteuer
Pedal für Seitensteuer und Bremsen
Sitz für Flugkapitän
Funkgeräte-Fernsteuerung
Flügel-Enteiser
Windschutzscheiben-Enteiser
Vergaser-Enteiser
Propeller-Enteiser Mot. 1, 2, 3, 4
Oelverdünnung für Kaltstart
4 Benzin-Quellenpumpen für Haupttanks
4 Benzin-Quellenpumpen für Zusatztanks
Generatorenschalter
Primer, Starter, Booster für Mot. 3, 4
Voltmeter für Generatoren
Enteiser-Flüssigkeits-Anzeiger
Hydraulischer Oelmesser
Lufttemperaturmesser für Vergaser
Temperaturmesser des Heizaggregates
Feuerlösch-Anlage für hintern Gepäckraum
Feuerlöschflasche 2
Haupt-Absperrhahn Mot. 1, 2, 3, 4
Benzindurchflussmesser
Blindfluginstrumente
Geschwindigkeitsmesser
Oelstandmesser
Benzinstandmesser
Sitz 2. Pilot
g f e d c b a
a Motoren-Synchronisierungsanzeiger
b Drehzahlmesser Mot. 1, 2, 3, 4
c Oeldruckmesser Mot. 1, 2, 3, 4
d Landeklappen-Positions-Anzeiger
e Propeller-Verstellung
f 4 Benzinhaupthahnen
g Benzindruckmesser

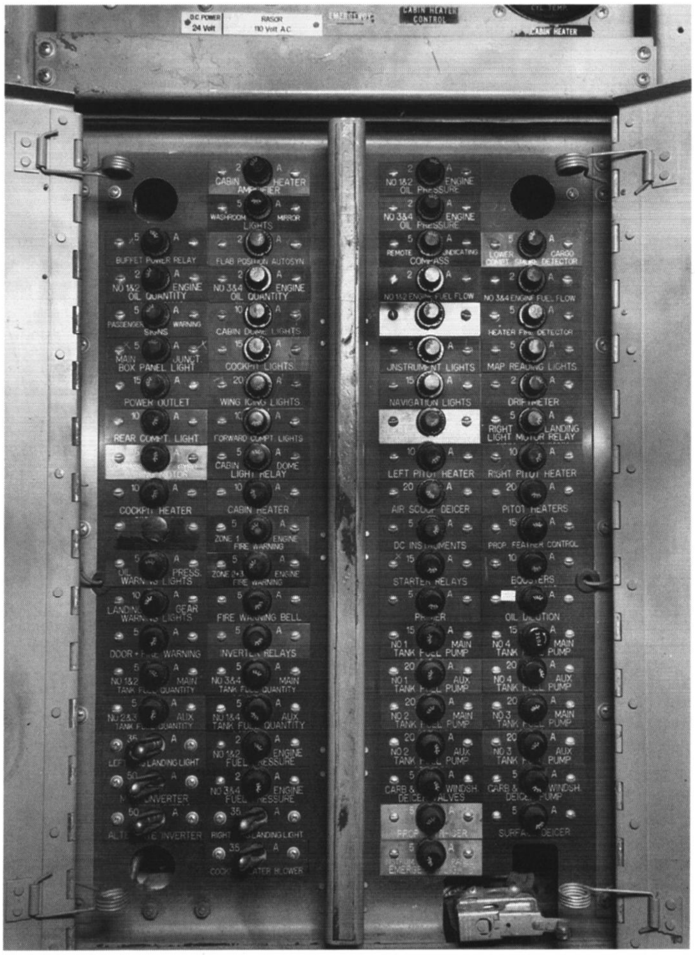
Cockpit-Details der DC-4-1009

Fotos: Swissair

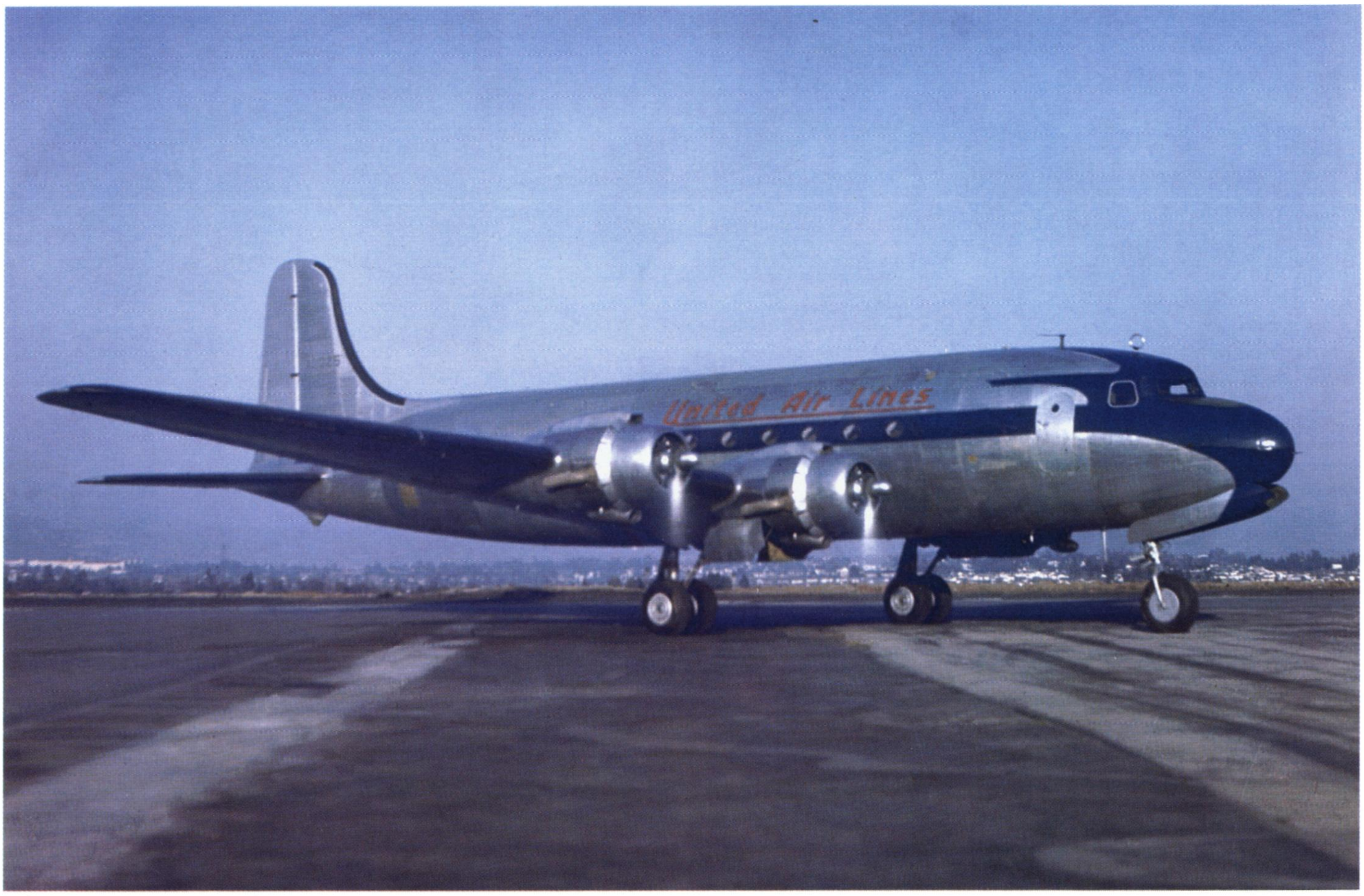




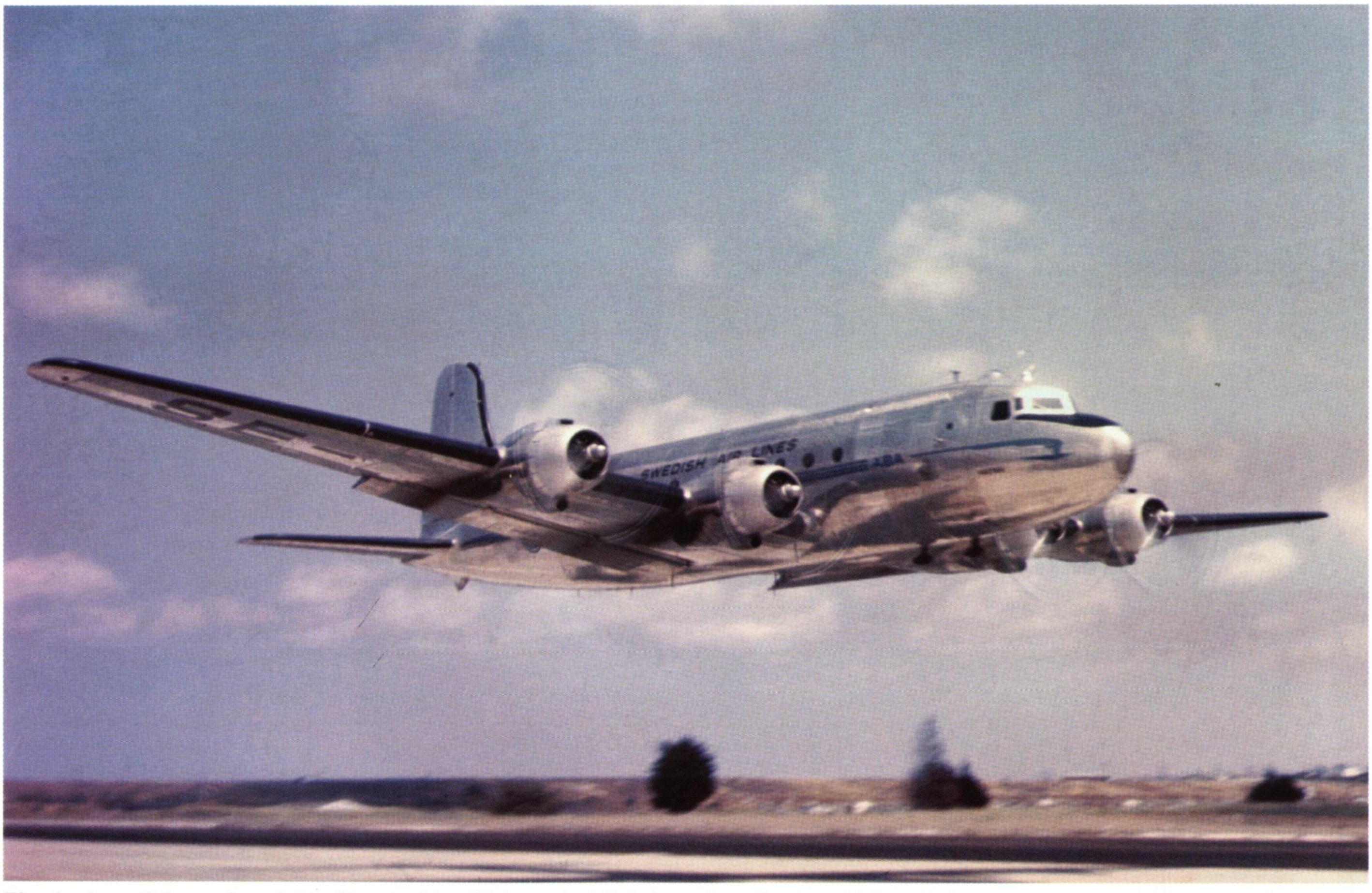



D.C. POWER 24 Volt
RASOR 110 Volt A.C.
CABIN HEATER CONTROL
CABIN HEATER
2 A CABIN AMPLIFIER HEATER
5 A WASHROOM MIRROR LIGHTS
5 A BUFFET POWER RELAY
2 A FLAB POSITION AUTOSYN
2 A NO 1&2 ENGINE OIL QUANTITY
2 A NO 3&4 ENGINE OIL QUANTITY
5 A PASSENGER WARNING SIGNS
10 A CABIN DOME LIGHTS
5 A MAIN JUNCT. BOX PANEL LIGHT
15 A COCKPIT LIGHTS
15 A POWER OUTLET
20 A WING ICING LIGHTS
10 A REAR COMPT. LIGHT
10 A FORWARD COMPT. LIGHTS
5 A CABIN DOME LIGHT RELAY
10 A COCKPIT HEATER
10 A CABIN HEATER
5 A ZONE 1 ENGINE FIRE WARNING
5 A OIL PRESS. WARNING LIGHTS
5 A ZONE 2+3 ENGINE FIRE WARNING
10 A LANDING GEAR WARNING LIGHTS
5 A FIRE WARNING BELL
5 A DOOR + FIRE WARNING
5 A INVERTER RELAYS
5 A NO 1&2 MAIN TANK FUEL QUANTITY
5 A NO 3&4 MAIN TANK FUEL QUANTITY
5 A NO 2&3 AUX TANK FUEL QUANTITY
5 A NO 1&4 AUX TANK FUEL QUANTITY
35 A LEFT LANDING LIGHT
2 A NO 1&2 ENGINE FUEL PRESSURE
50 A INVERTER
2 A NO 3&4 ENGINE FUEL PRESSURE
50 A ALTERNATE INVERTER
35 A RIGHT LANDING LIGHT
35 A COCKPIT HEATER BLOWER
2 A NO 1&2 ENGINE OIL PRESSURE
2 A NO 3&4 ENGINE OIL PRESSURE
5 A REMOTE INDICATING COMPASS
5 A LOWER COMPT. SMOKE CARGO DETECTOR
2 A NO 1&2 ENGINE FUEL FLOW
2 A NO 3&4 ENGINE FUEL FLOW
5 A HEATER FIRE DETECTOR
5 A INSTRUMENT LIGHTS
5 A MAP READING LIGHTS
15 A NAVIGATION LIGHTS
2 A DRIFTMETER
5 A RIGHT LANDING LIGHT MOTOR RELAY
10 A LEFT PITOT HEATER
10 A RIGHT PITOT HEATER
20 A AIR SCOOP DEICER
20 A PITOT HEATERS
5 A DC INSTRUMENTS
15 A PROP. FEATHER CONTROL
15 A STARTER RELAYS
10 A BOOSTERS
5 A PRIMER
A OIL DILUTION
15 A NO 1 MAIN TANK FUEL PUMP
15 A NO 4 MAIN TANK FUEL PUMP
20 A NO 1 AUX TANK FUEL PUMP
20 A NO 4 AUX TANK FUEL PUMP
20 A NO 2 MAIN TANK FUEL PUMP
20 A NO 3 MAIN TANK FUEL PUMP
20 A NO 2 AUX TANK FUEL PUMP
20 A NO 3 AUX TANK FUEL PUMP
5 A CARB & WINDSH. DEICER VALVES
5 A CARB & WINDSH. DEICER PUMP
5 A PROP DEICER
5 A SURFACE DEICER
5 A EMERGENCY

Eine umfangreiche Avionik gestaltete schon damals das Bild des Besatzungsbereichs. Foto: Swissair


United Air Lines

Dieser Verwendungszweck war der DC-4 bereits vor dem Zweiten Weltkrieg zugedacht. Anstelle der bunten Airline-Logos trat das triste Olive Drab der US Luftwaffe. Foto: UNITED Airlines


SWEDISH AIR LINES
ABA

Eine bedauerlicherweise nicht näher zu identifizierende DC-4 der schwedischen Airline ABA. Foto: MDD/Gann

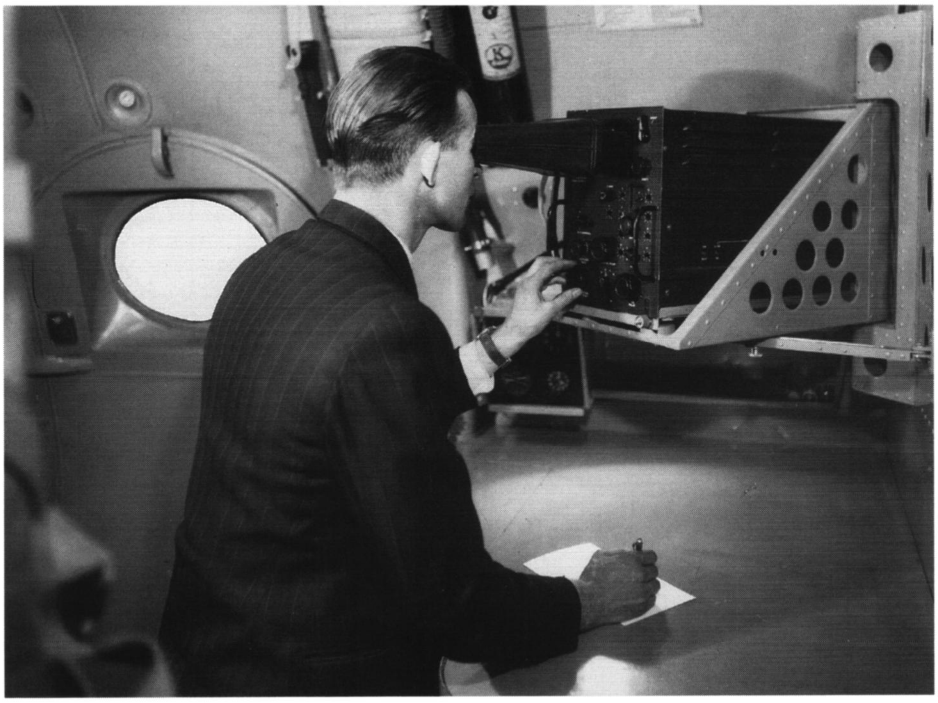


Foto links und unten) Das sogenannte LORAN-Gerät (Long Range Navigation).
Foto: Swissair

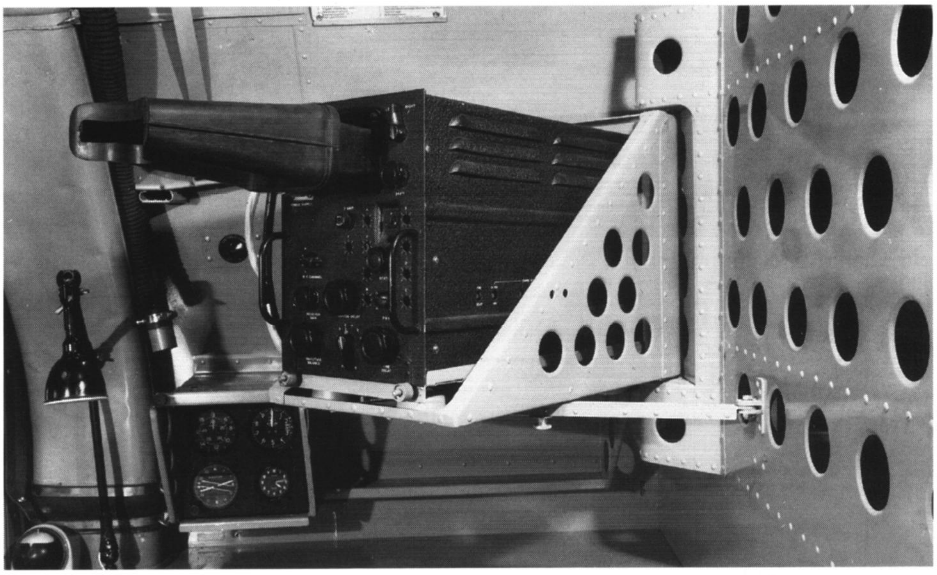
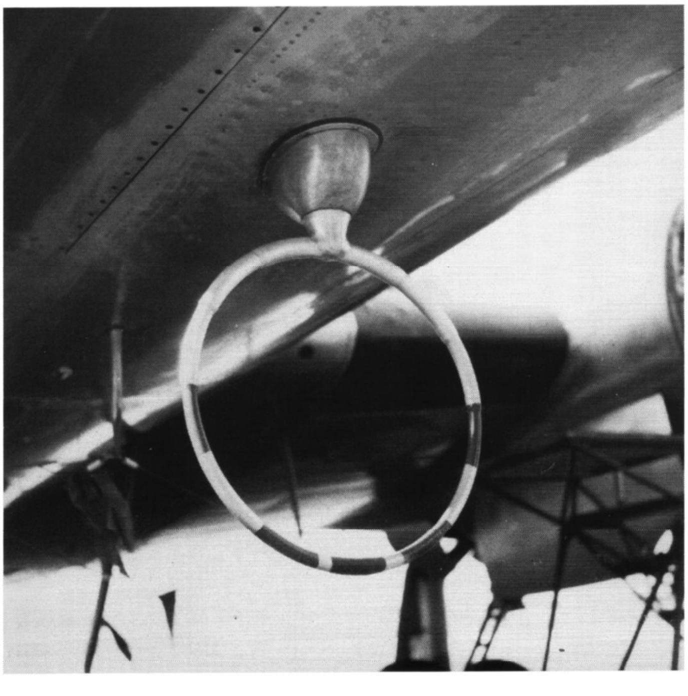
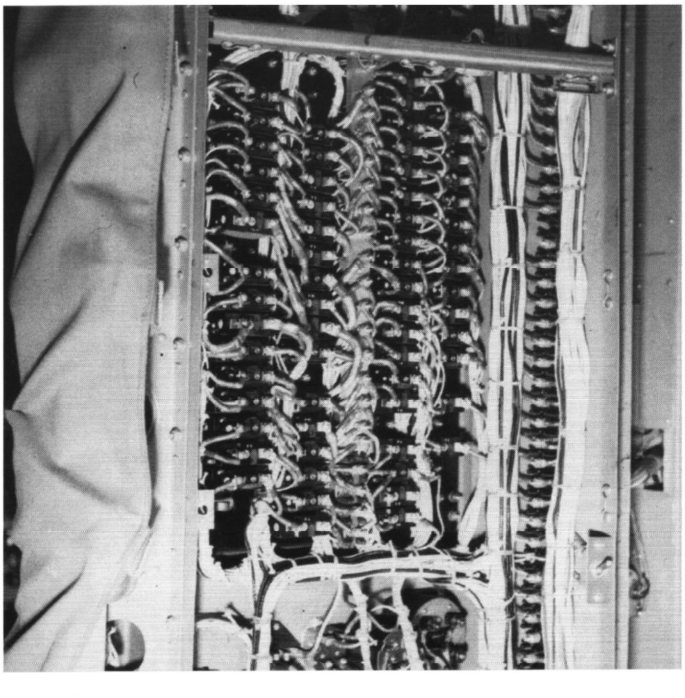


Foto unten und unten rechts) Eine Peilantenne, platziert am unteren, vorderen Rumpfbereich.
Ein "Job" für Spezialisten.





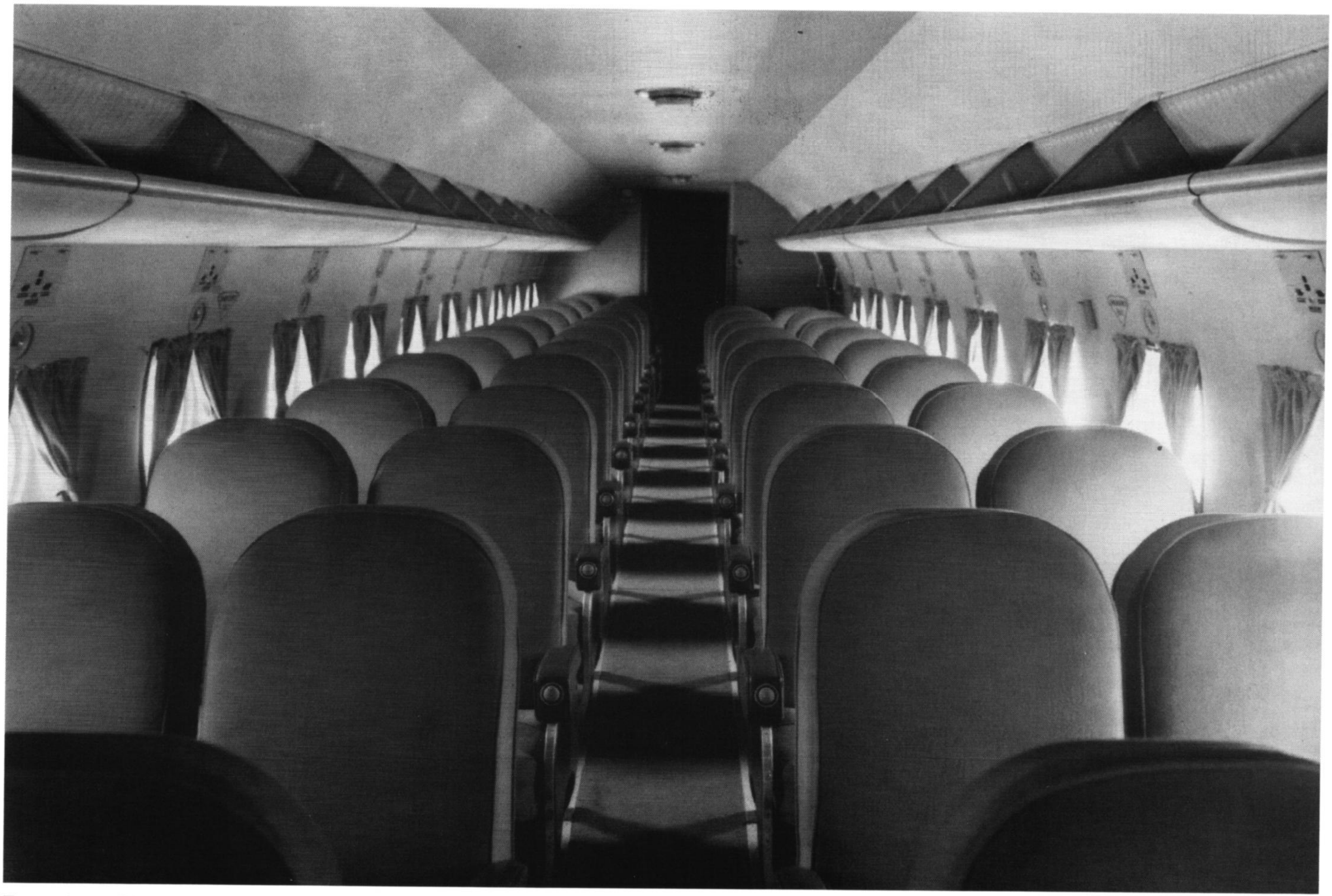
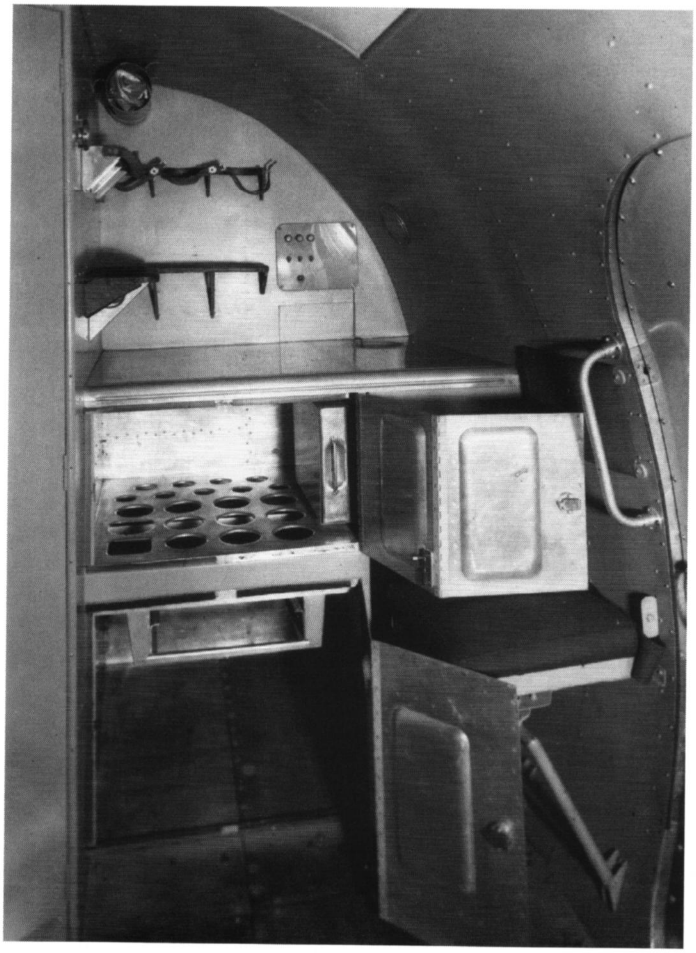
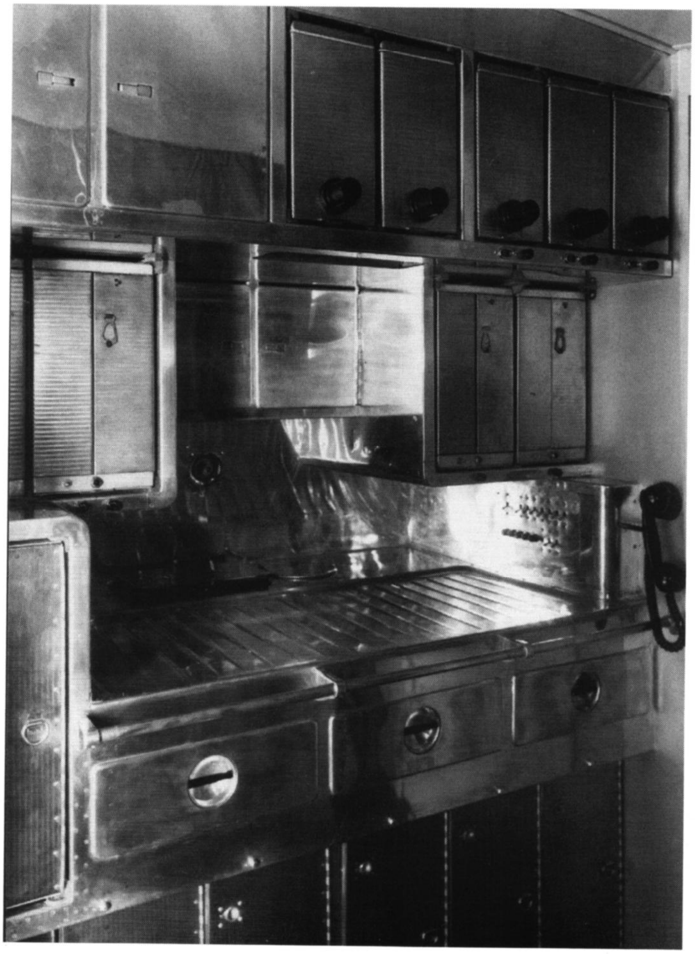


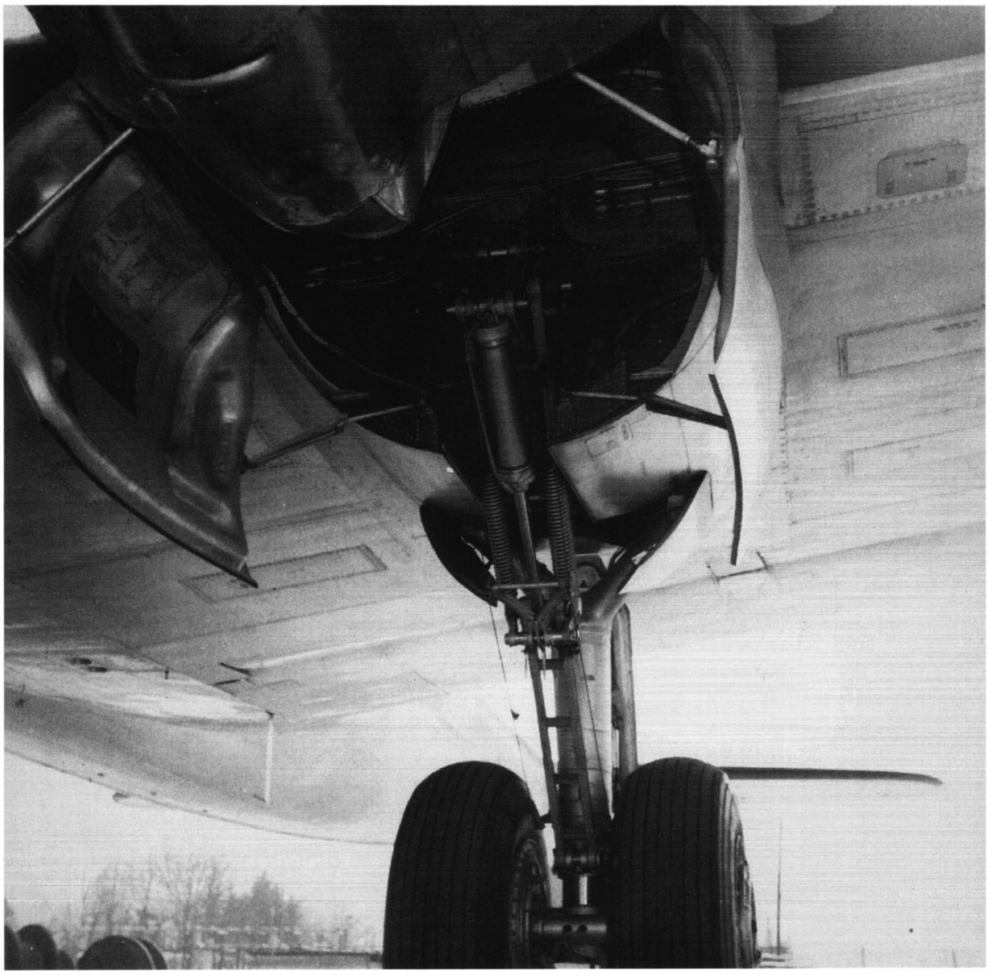
Foto oben: Sitzkonfiguration am Beispiel einer SWISSAIR DC-4-1009.

Fotos unten: Die Bordküche der DC-4-1009.

Foto: Swissair

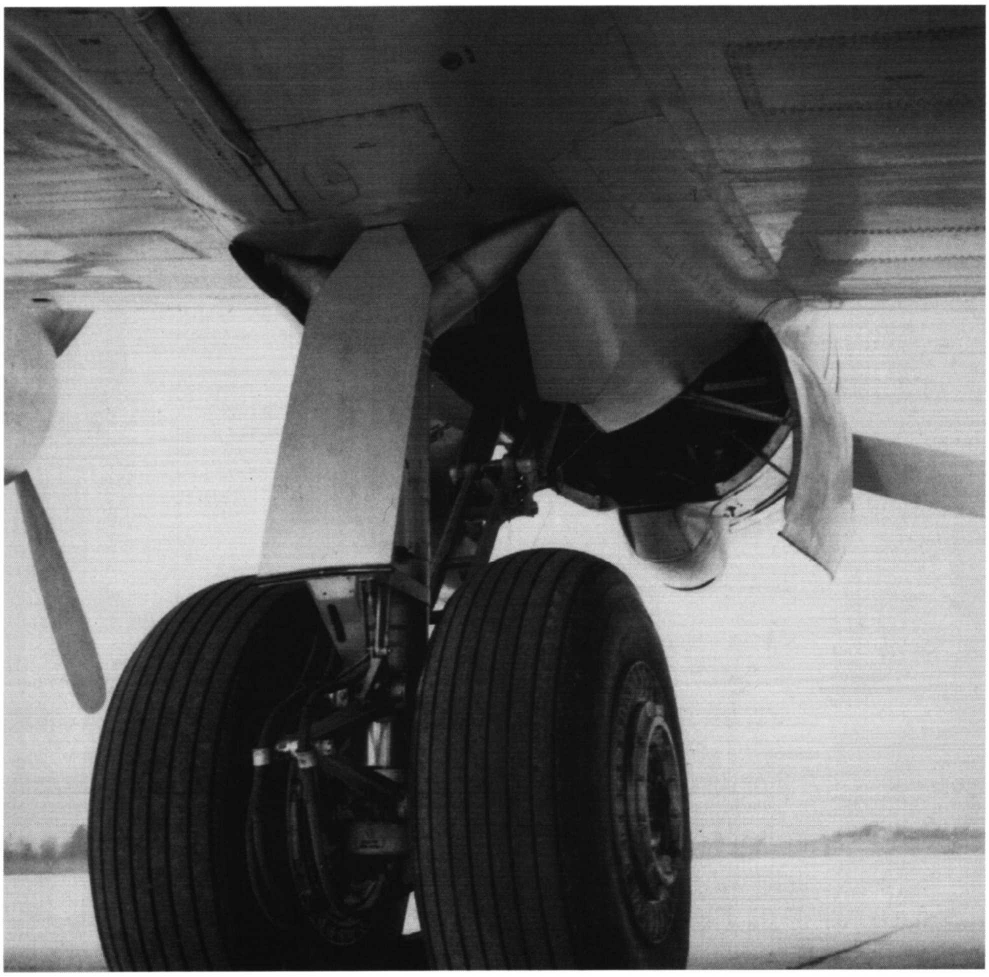




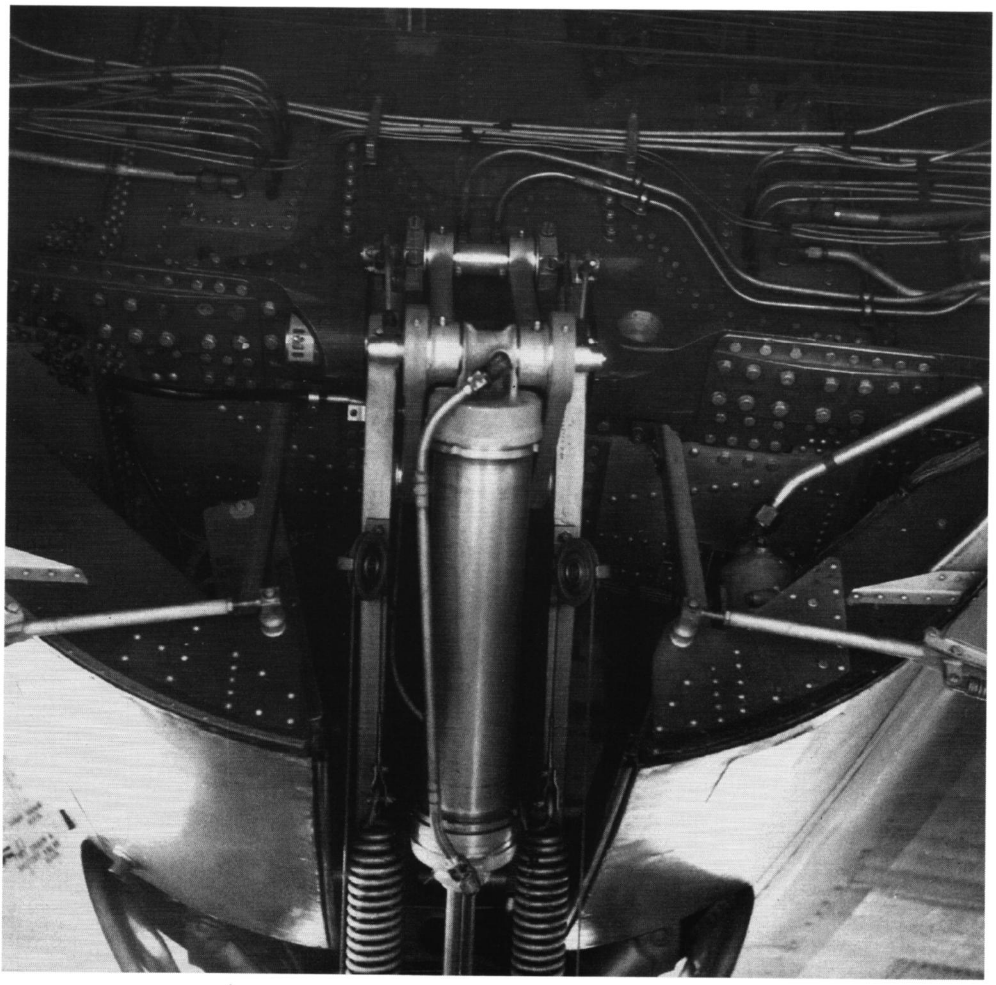


Vorderansicht des massiven, doppelbereiften Hauptfahrwerks.
Foto: Swissair

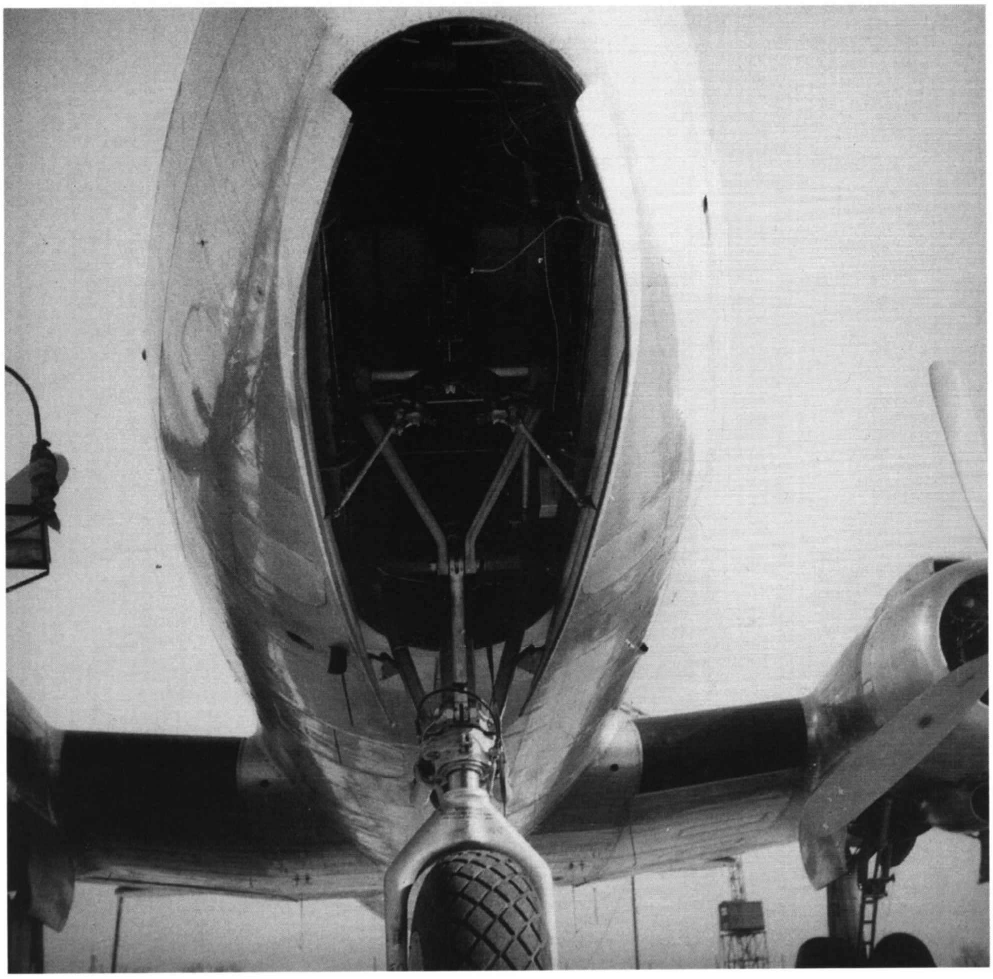
Ansicht des Hauptfahrwerks, in Flugrichtung gesehen.
Foto: Swissair



Wartungsarbeiten am Hauptfahrwerk.
Foto: Swissair

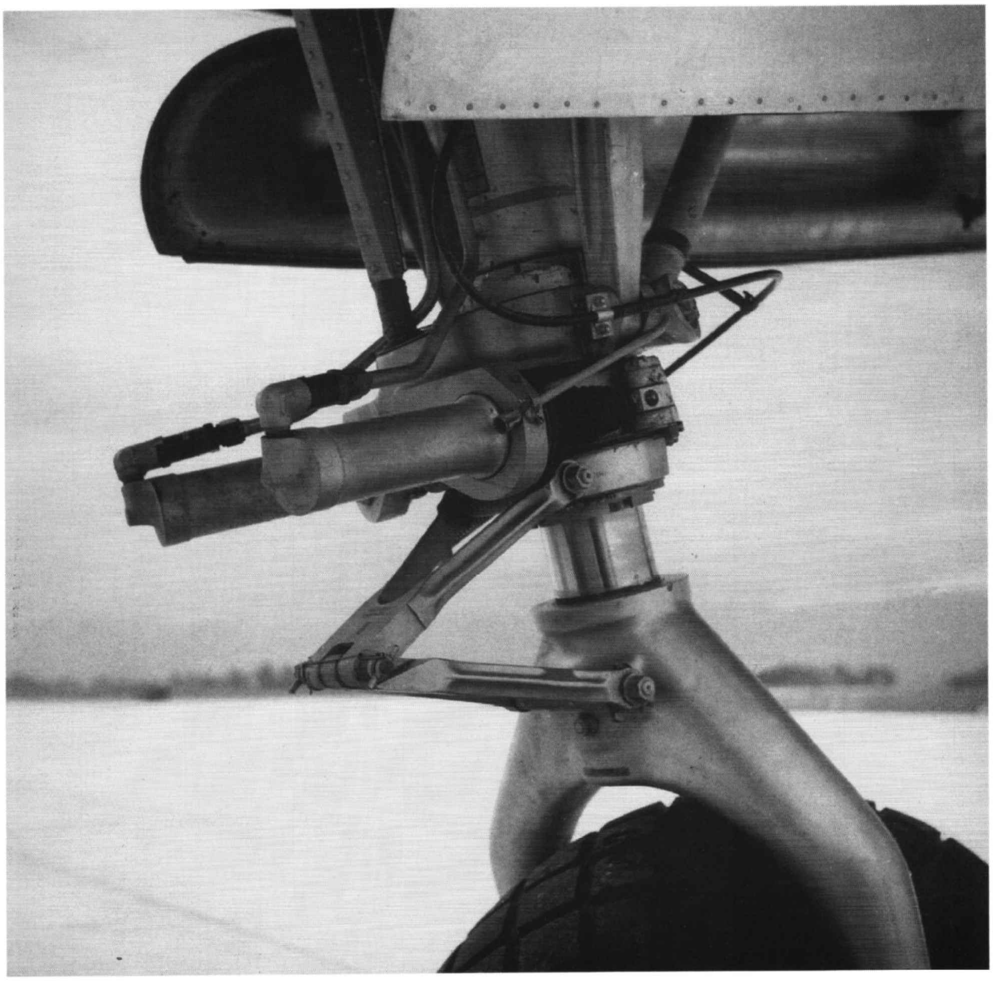


Ein Blick in den Hauptfahrwerksschacht.
Foto: Swissair

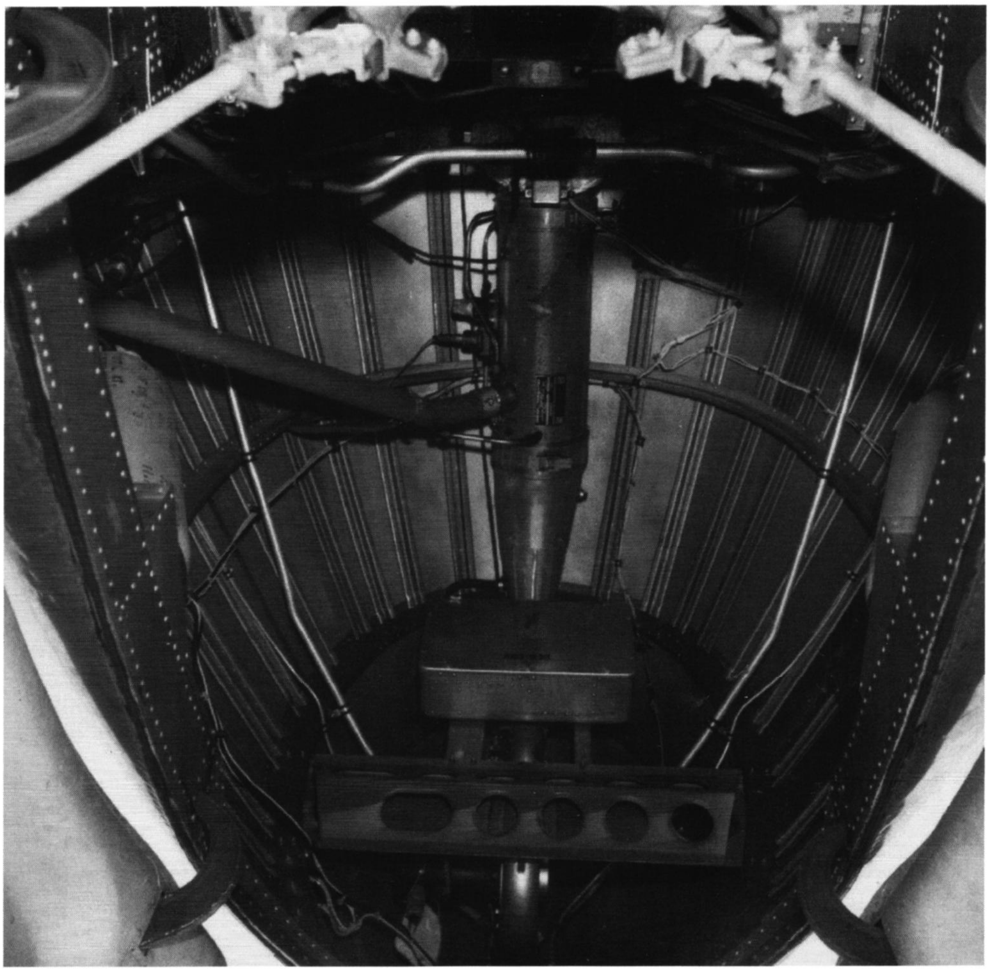


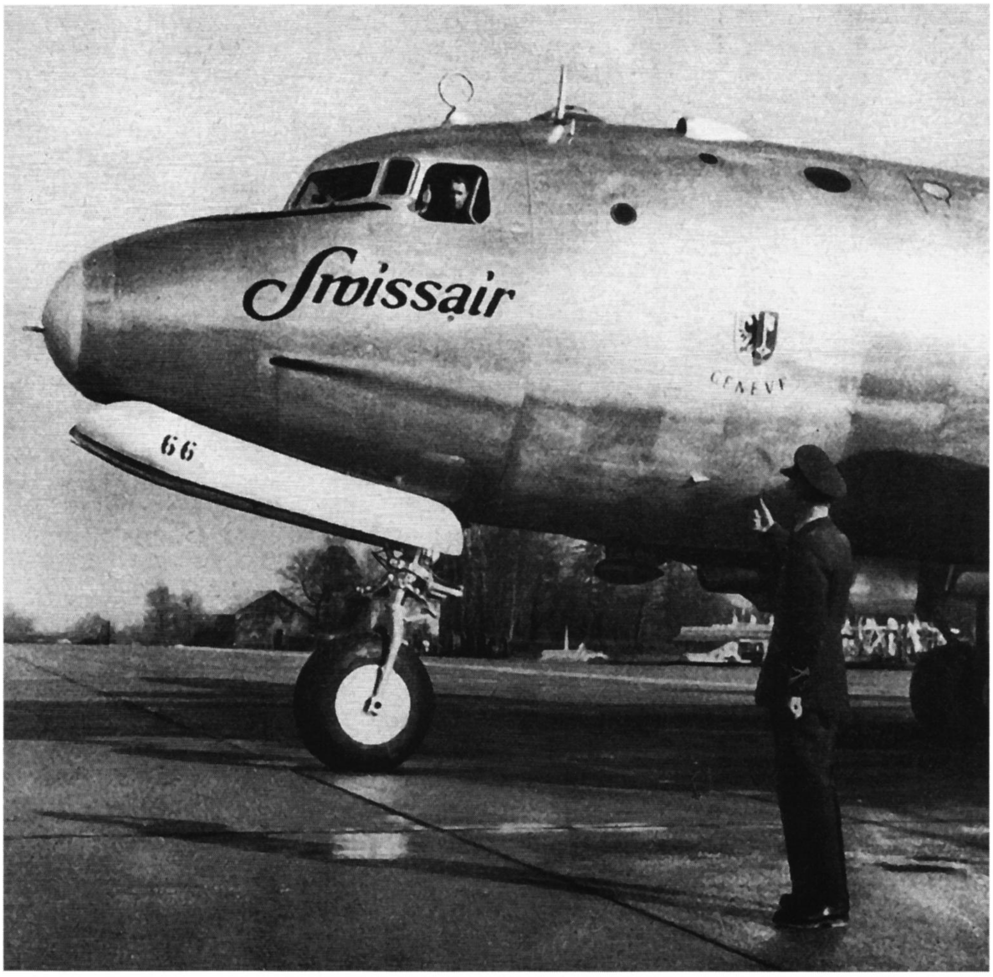
Frontansicht des Bugfahrwerks.
Foto: Swissair

Detailaufnahme des Bugfahrwerks.
Foto: Swissair

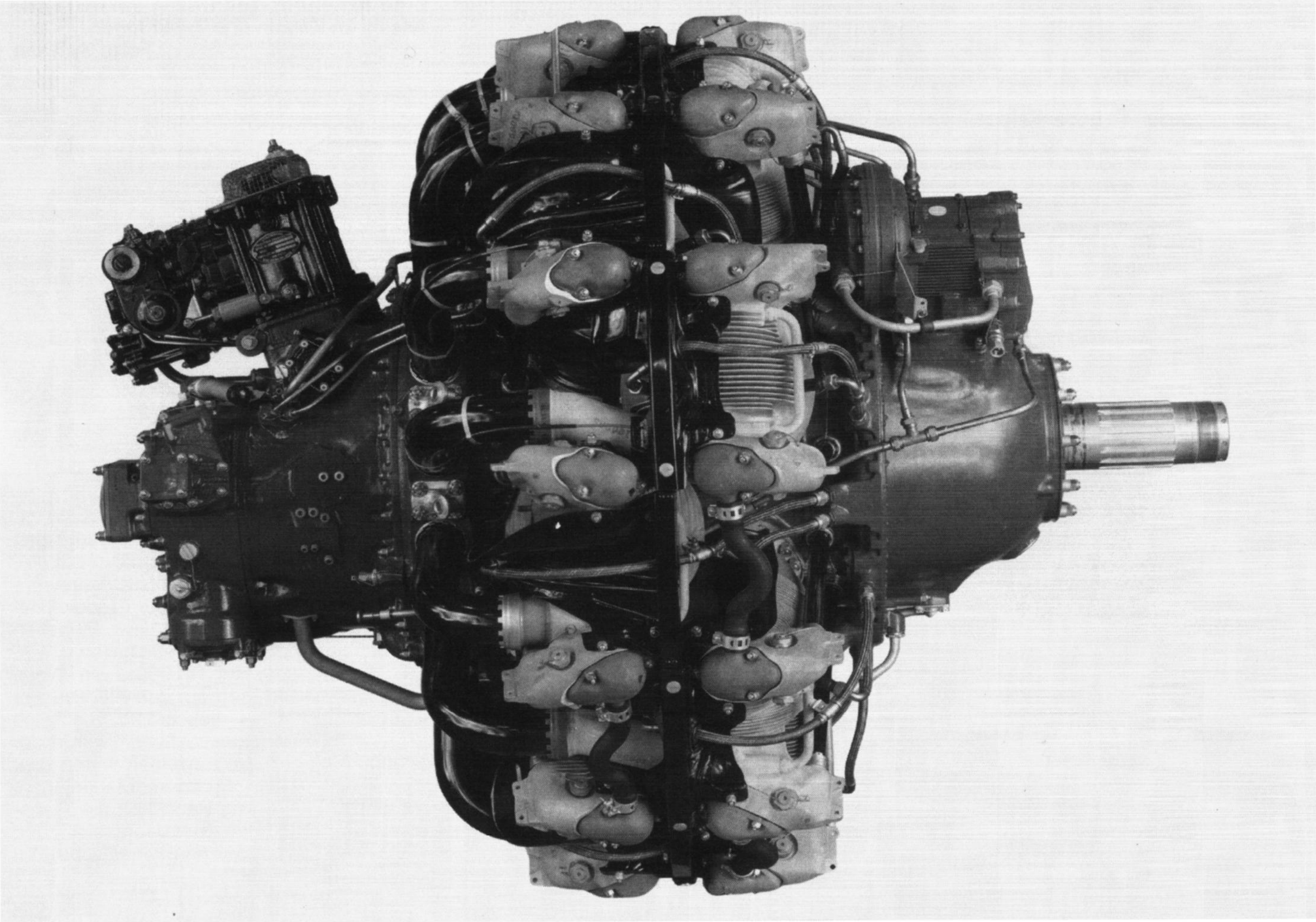


Blick in den Bugfahrwerksschacht einer DC-4-1009.
Foto: Swissair





Das entgegen der Flugrichtung einziehbare Bugfahrwerk in der Seitenansicht.



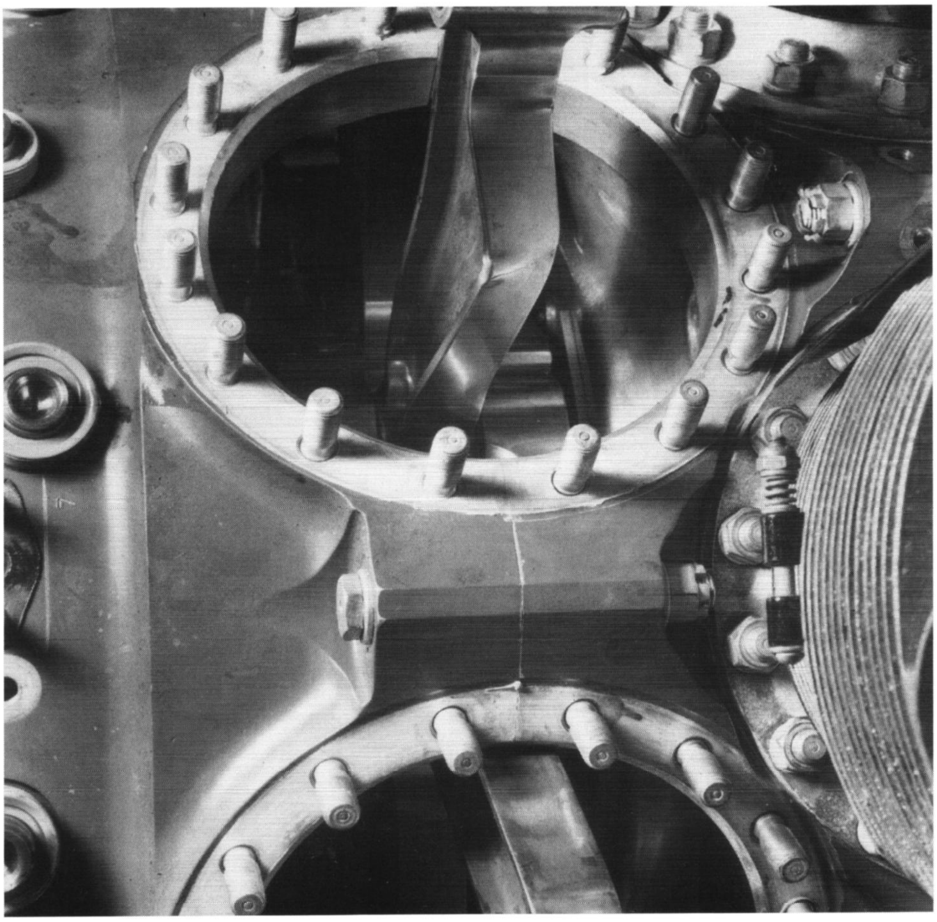
Seitenansicht des „Twin Wasp“. **Foto: Pratt & Whitney**

Pratt & Whitney R-2000 „Twin Wasp“

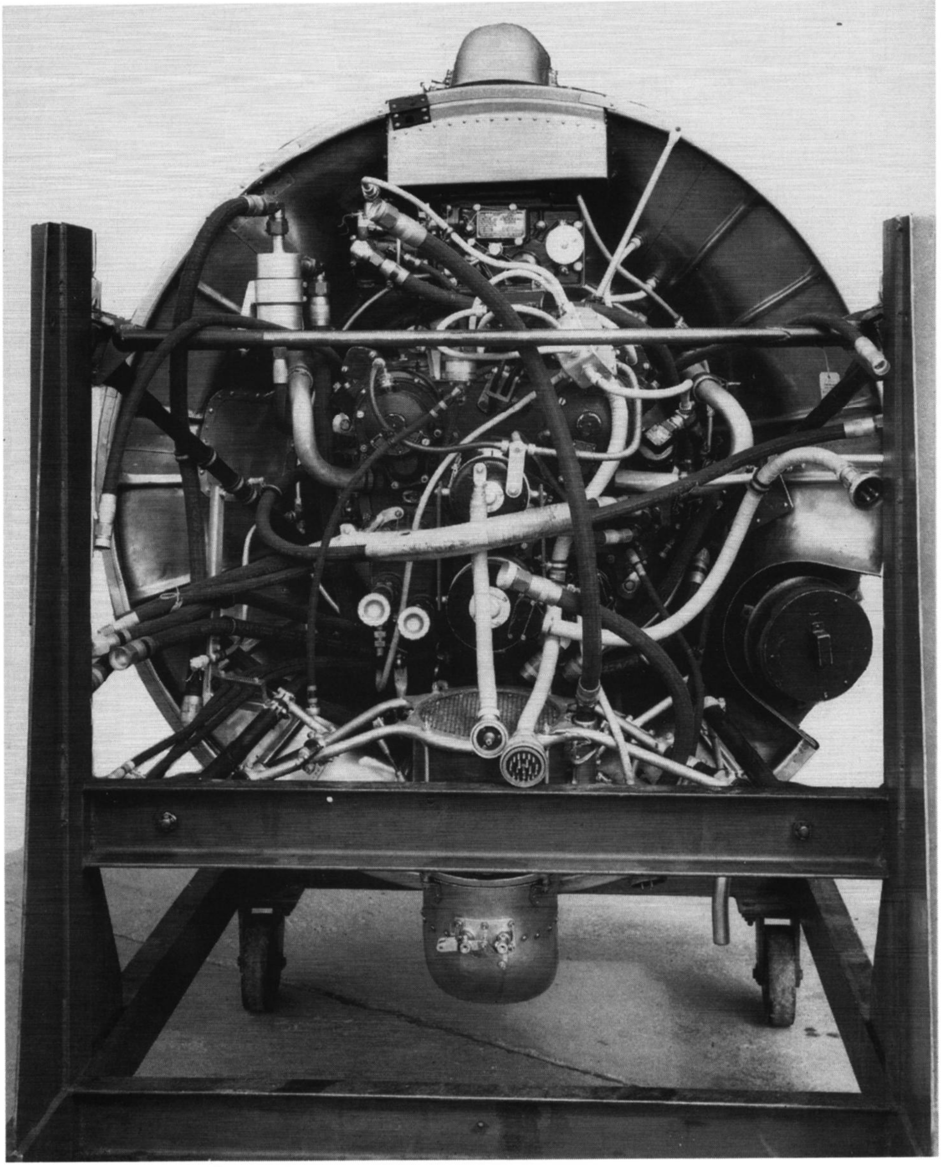
Pratt & Whitney, ursprünglich auf Werkzeugmaschinen spezialisiert, gründete im Jahr 1925 die P & W Aircraft Company. Bereits im Folgejahr konnte der erste Motor, man nannte ihn „Wasp“, ausgeliefert werden. Diese Bezeichnung stellte fortan das Markenzeichen für fast alle Kolbenmotorentwicklungen des Herstellers Pratt & Whitney dar. Im Laufe der Jahre erforderten die immer größer und gewichtiger werdenden Flugzeuge wesentlich leistungsfähigere Motoren. Bereits im ersten Drittel der dreißiger Jahre produzierte Pratt & Whitney Doppelsternmotoren, wie etwa den „Twin Wasp Junior“, „Twin Wasp“ oder „Twin Hornet“. Betreiber ziviler Flugzeugmuster sowie das Militär schätzten die Leistungsfähigkeit und Qualität dieser Triebwerke.

Pratt & Whitney lieferte die Motoren mit Leistungs- bzw. Gemischregelautomatik. Dies führte zu einer wesentlich vereinfachten Handhabung der Triebwerke in Verbindung mit beispielsw. Hamilton Standard Verstellpropellern.

Die teils vor Kriegsbeginn angelaufenen Luftrüstungsprogramme der US Luftwaffe bzw. Marine erforderten immense Stückzahlen an Motoren verschiedenster Leistungsbereiche. Wie alle anderen Triebwerkshersteller, so konzentrierte man sich auch bei Pratt & Whitney fortan auf bestimmte Motorentypen. Während des Krieges produzierte Pratt & Whitney u.a. Sternmotoren der Bauart „Wasp Junior“ (R-985), „Wasp“ (R-1340),



Sicht in das Innenleben eines R-2000.
Foto: Swissair



Eine für Nicht-Techniker verwirrende Anzahl an Kabeln und Zuleitungen.
Foto: Swissair

PRATT & WHITNEY
DEPENDABLE ENGINES

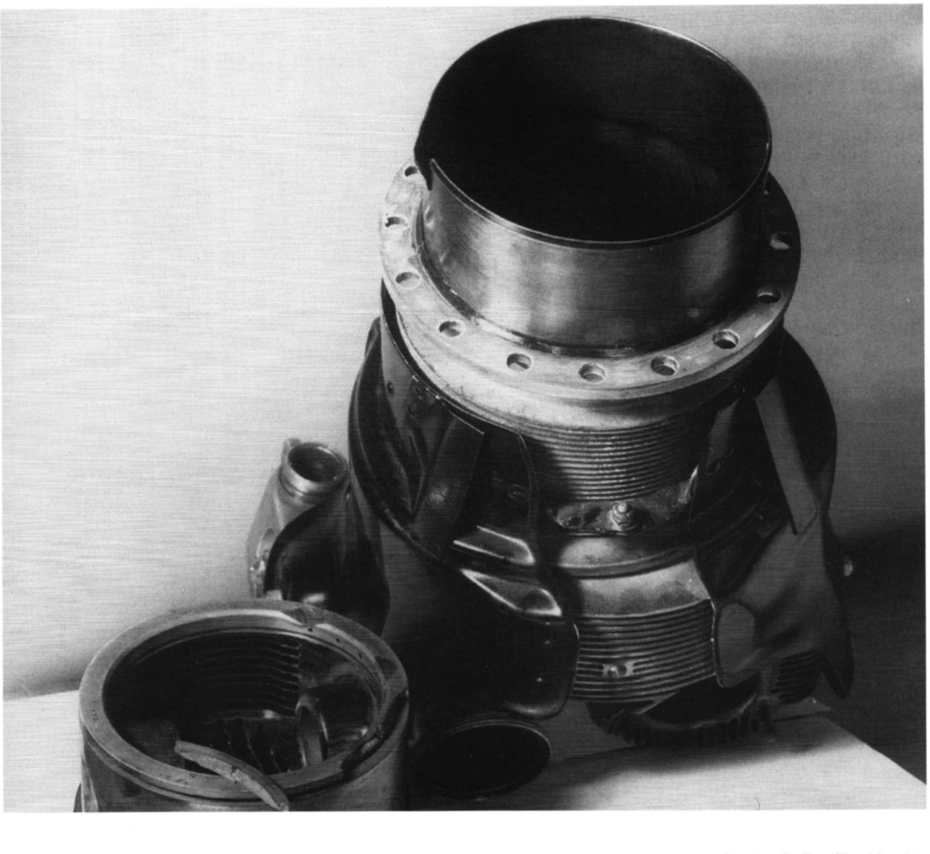
„Twin Wasp“ (R-2000), „Double Wasp“ (R-2800) und das Kraftwerk „Wasp Major“ (R-4360), ein Monstrum mit 28 Zylindern, angeordnet in vier Kränzen (Startl. 3500 PS). Die Produktionskapazität reichte bei weitem nicht aus. Pratt & Whitney weitete seine Produktionsanlagen aus. Zuzüglich wurde die Fertigung in Form von „Lizenzabkommen“ auf verschiedene Automobilhersteller wie Buick, Ford, Chevrolet und Nash verteilt. Desweiteren übernahmen Flugmotorenhersteller wie Continental und Jakobs die Produktion verschiedener P & W Motoren-muster. Die Lizenzverträge hatten mehr symbolischen Charakter, wie der Betrag von einem Dollar Lizenzgebühr je produziertem P & W Triebwerk erkennen läßt.

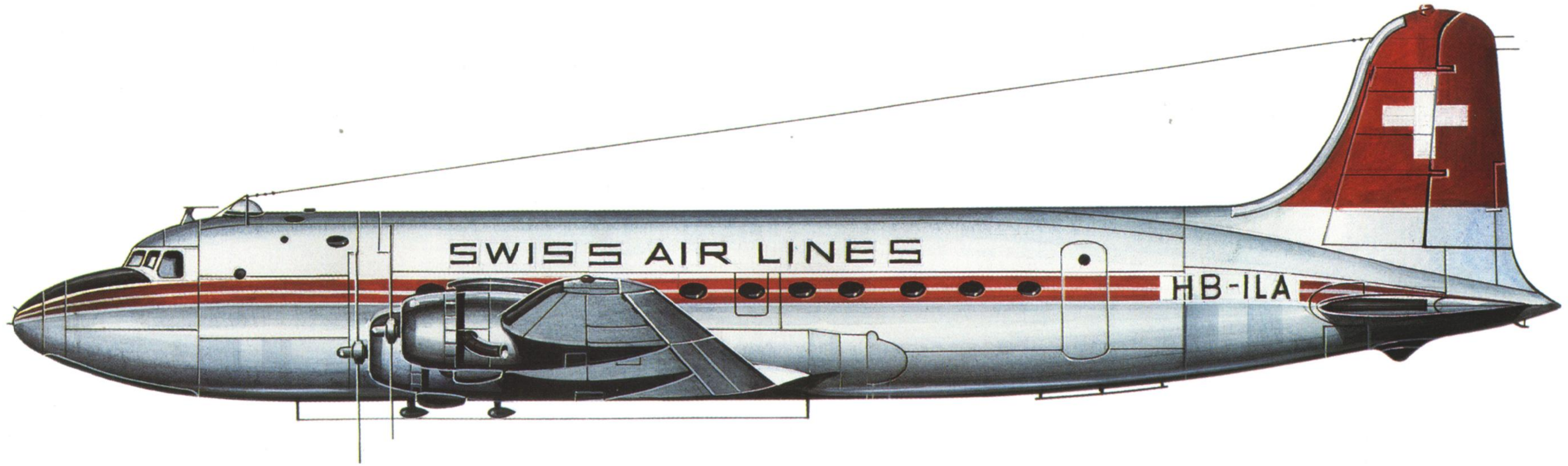
Ein bewährtes Triebwerk aus der bereits erwähnten Produktpalette stellte der R-2000 „Twin Wasp“ dar. Es handelte sich hierbei um einen 14-Zylinder Doppelsternmotor, welcher über ein Zylindervolumen von 2000 cubic inch (32,77 L) verfügt. Dieses Volumen blieb bei allen der zahlreichen Ausführungen konstant. Neben den Leistungsdaten variierte zudem das Trockengewicht des Twin Wasp, welches im Fall des R-2000 D bei 723 kg lag. Im Zuge der Weiterentwicklung der Muster DC-4 / C-54 benötigte Douglas auf die jeweilige Flugzeugversion abgestimmte, den Erfordernissen des Einsatzes entsprechende Varianten des Twin Wasp.

Im Vergleich mit dem wesentlich kraftvolleren R-2800 "Double Wasp", der in einer immensen Artenvielfalt von Flugzeugtypen zum Einsatz kam (125443 prod. R-2800), weist der R-2000 eine relativ geringere Stückzahl auf. Im Zeitraum der Produktionsjahre 1941-59 verließen 12966 Einheiten dieser Triebwerksart die Werkshallen.

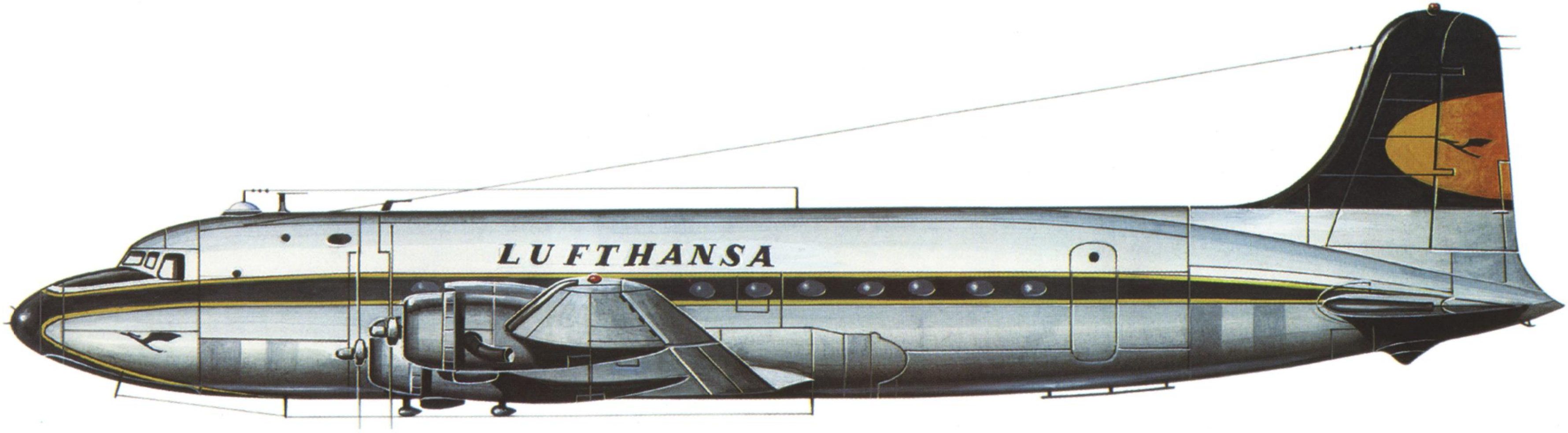
Die Verwendung des R-2000 Twin Wasp blieb im Wesentlichen auf den Flugzeugtyp Douglas DC-4C-54 beschränkt. Lediglich bei vier weiteren Konstruktionen wurde der R-2000 installiert. Im Einzelnen waren dies der Prototyp des kuriosen Marinejägers Vought XF-5U "Flying Pancake", die Transporter Cangaro CBY-3 "Loadmaster" und Chase YC-122, sowie das kanadische Muster DHC-4 "Caribou".

Das Foto dokumentiert Schäden an einem Zylinder, bzw. Kolben eines über Gebühr beanspruchten R-2000.

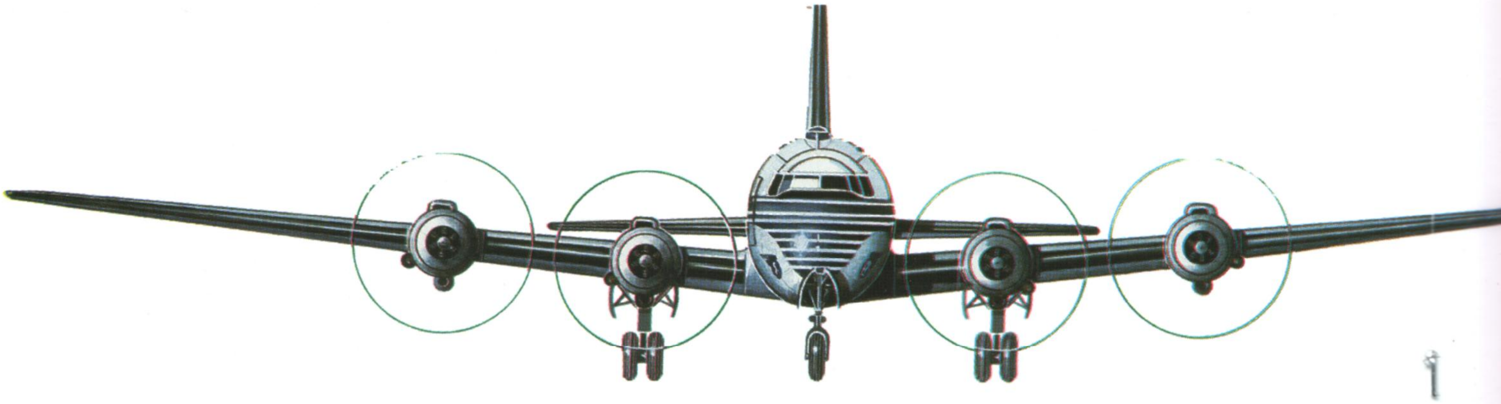


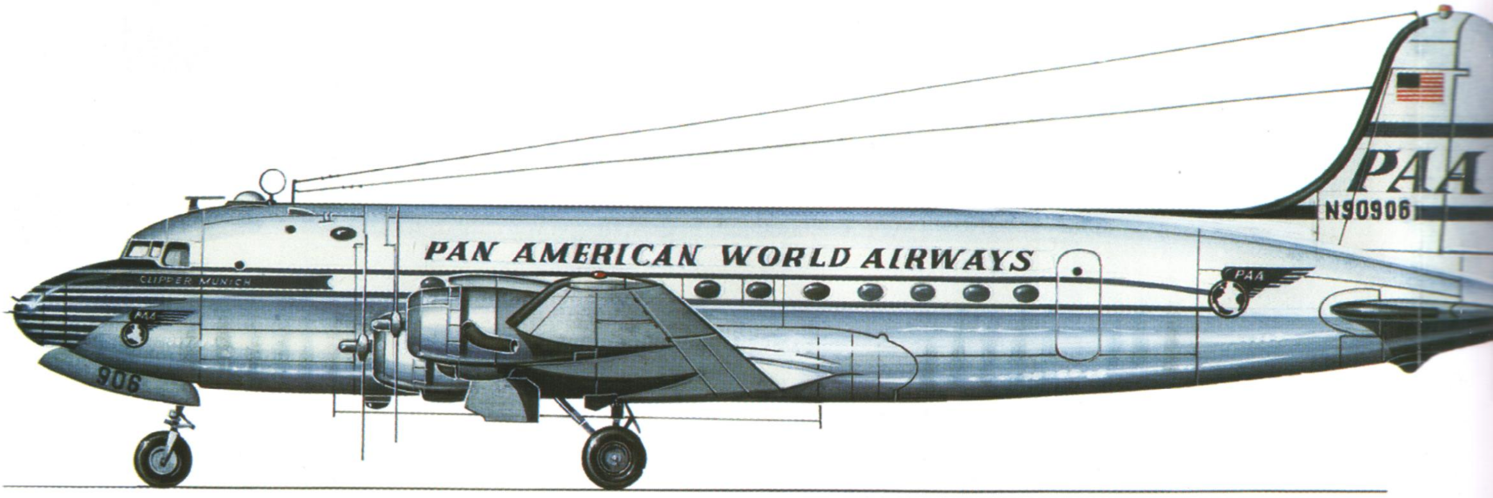


Die eidgenössische Airline übernahm die DC-4 am 34. November des Jahres 1946 unter der Bezeichnung "Geneva" in ihren Flugpark. Die Nutzungsdauer bei dieser Gesellschaft erstreckte sich bis in das Jahr 1959 (Abgabedatum 29.5.59) BELAIR verlor die Maschine bereits am 16. Mai des Folgejahres, bedingt durch einen Flugunfall im Sudan.



Lufthansa DC-4
Die einzige im LUFTHANSA-Kleid geflogene DC-4. Das geleaste Flugzeug wurde von LH im Frachtdienstt eingesetzt.





PAN AM DC-4 (EX C-54 E-10-DO C/N 27310 USAAF SERIAL 44-9084) N90906 CLIPPER "MUNICH"

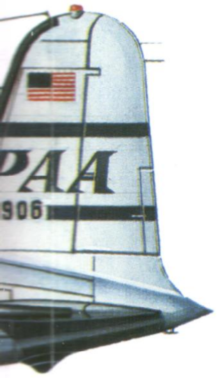
Der in verschiedenen Blickwinkeln dargestellte Clipper "Munich" zählte ab 25. September 1950 zur Flotte der PAN AM, welche die DC-4 anfänglich unter der Bezeichnung CLipper "Düsseldorf" einsetzte. Im Laufe der Dienstzeit trug das Flugzeug auch den Namen "Golden Gate".

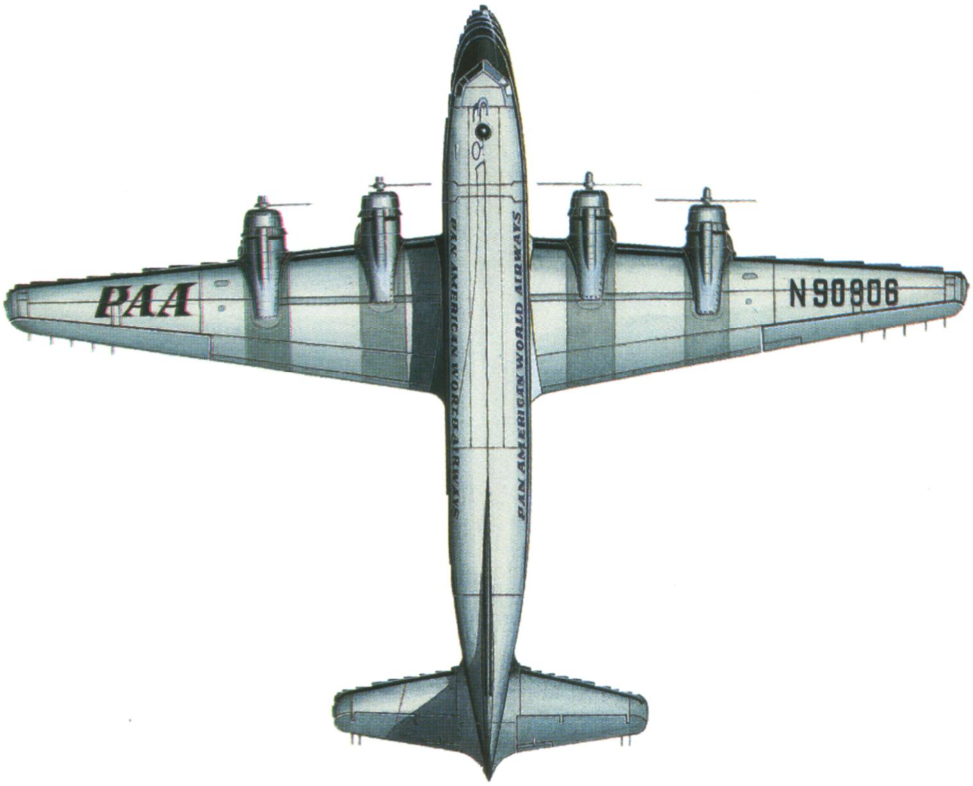
Der Beginn der Einsatzgeschichte dieses Flugzeuges führt zurück in das letzte Kriegsjahr 1945.

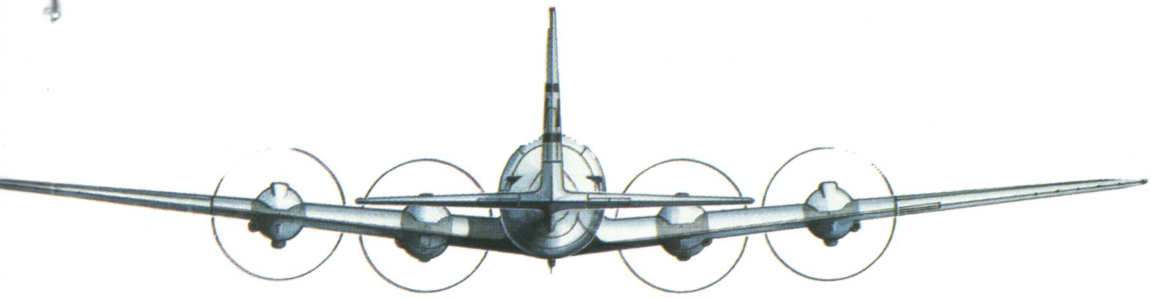
Die USAAF übernahm die "Skymaster" am 4. April 1945. Das relativ kurze militärische Gastspiel endete bereits im Dezember desselben Jahres. In der Folge führte der weitere Weg des nun ausgemusterten Militärtransporters zu AMERICAN OVERSEAS AIRLINES. Nach Abschluß der Modifikationen bezüglich des kommerziellen Einsatzes bei AOA stand die DC-4 ab 25. Dezember 1945 im Liniendienst (Registrierung N90906 Flagship "Copenhagen".) An die fast fünfjährige Nutzungsdauer bei AOA knüpfte, wie bereits eingangs erwähnt, ab 25. September 1950 der sich über eine Dekade erstreckende Einsatz bei PAN AM. Im Jahr 1961 verleaste Pan Am die Maschine an AEROVIAS PANAMA (HP-297). Nach kurzzeitiger Nutzung wurde die DC-4 noch ab Dezember desselben Jahres vorübergehend stillgelegt.

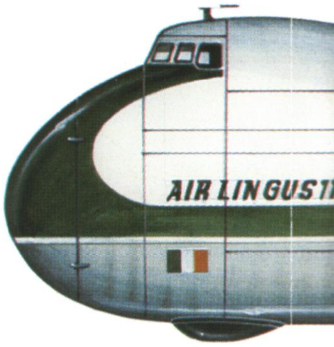
Ab April 1962 leistete die Maschine im Rahmen humanitärer Hilfsflüge der Vereinten Nationen im Kongo wertvolle Dienste. Nach diesen Einsätzen verliert sich die Spur dieses Flugzeuges.

Die Bezeichnung Clipper "Munich" trug neben der hier abgebildeten Maschine auch die ex USAAF C-54E-15-DO (Serial 44-9118 C/N 27344), welche für PAN AM im Zeitraum 1950 - 61 flog. (Zulassung NC 90905).

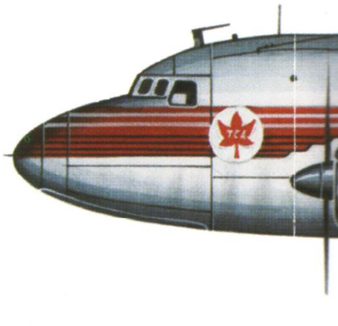



PAA
N90806
PAN AMERICAN WORLD AIRWAYS
PAN AMERICAN WORLD AIRWAYS

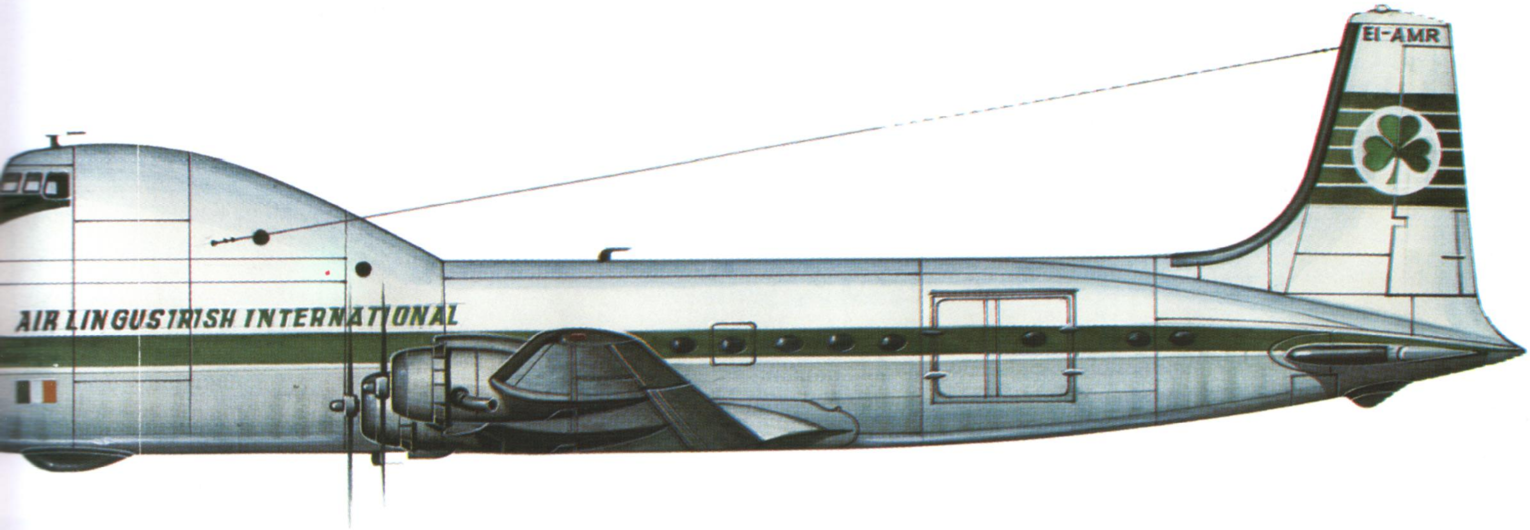




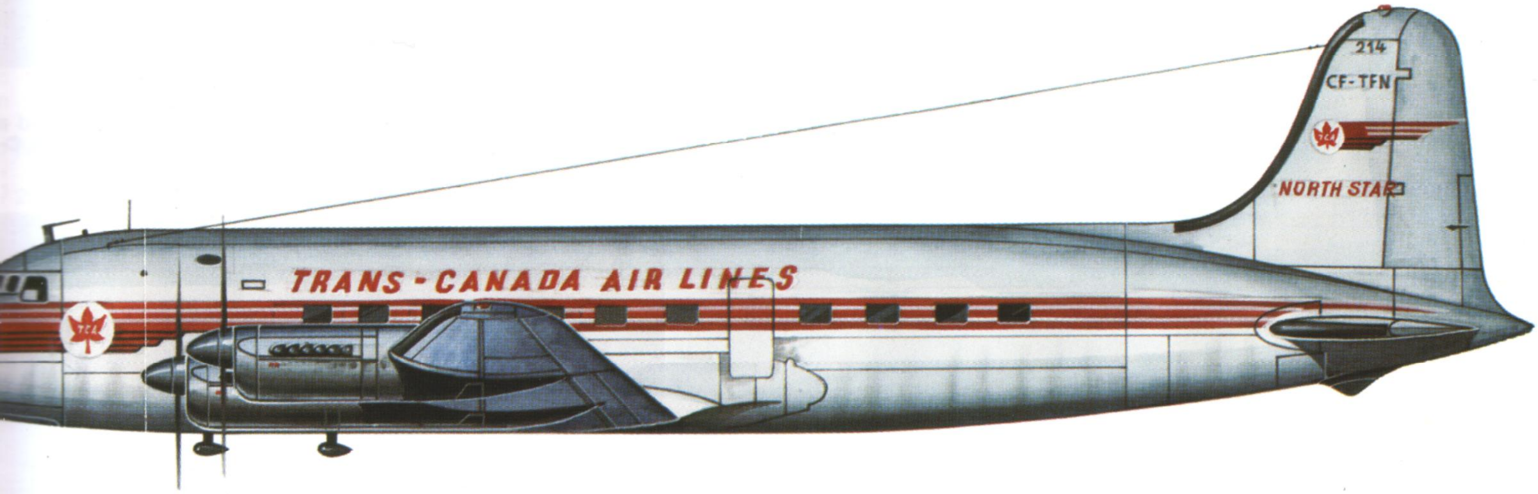
AIR LINGUS ATL-98 CARVAIR
Für den Umbau in diese ung
TRADERS eine ehemalige DC
wissermaßen zweites "Leben"
1963 seinen Anfang. Nach fün
Maschine modernstem Fluggerä
Im September des Jahres 1978



TRANS CANADAIR AIR LINES
Diese NORTHSTAR (C/N 138) fl

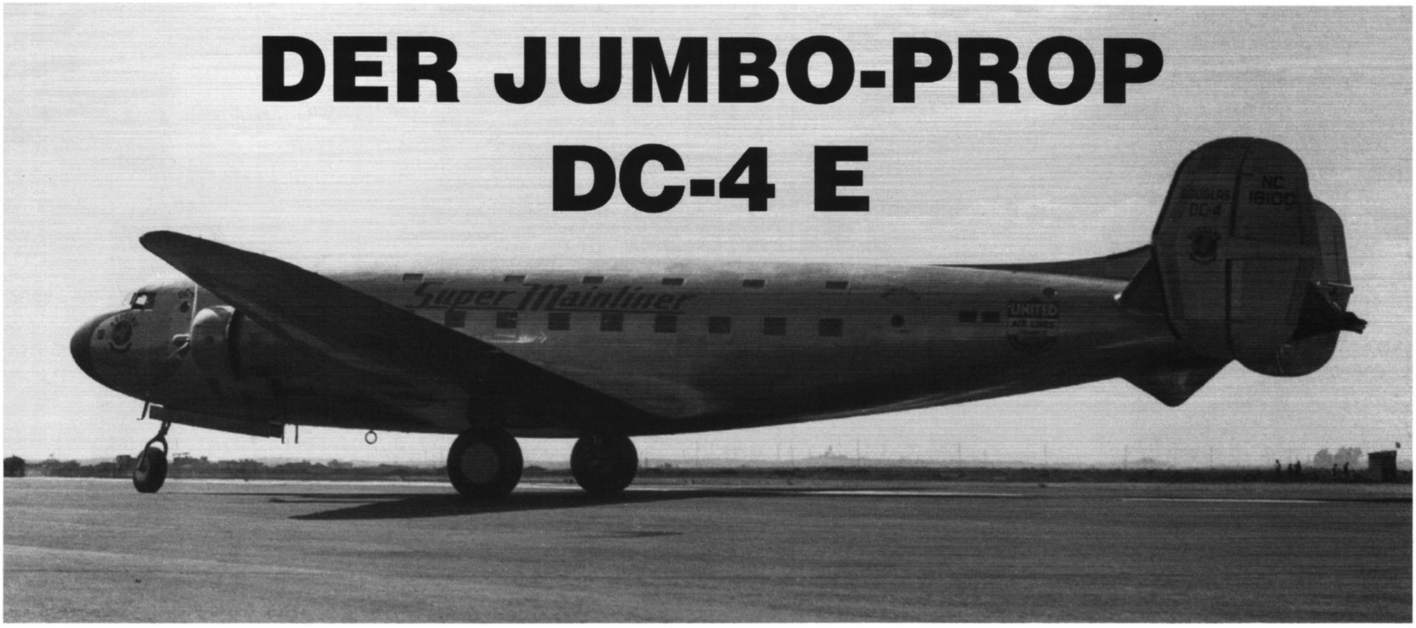

EI-AMR
AIR LINGUS IRISH INTERNATIONAL

ATL-98 CARVAIR (MODIFIKATIONS-NR 8)
bau in diese ungewöhnliche Konfiguration nutzte AVIATION
ine ehemalige DC-4 der WORLD AIRWAYS (C/N 88819). Ihr ge-
zweites "Leben" als Carvair nahm mit dem Erstflug am 18. April
Anfang. Nach fünfzehn weiteren Dienstjahren mußte auch diese
dernstem Fluggerät weichen.
r des Jahres 1978 fiel das Flugzeug dem Schmelzofen zum Opfer.

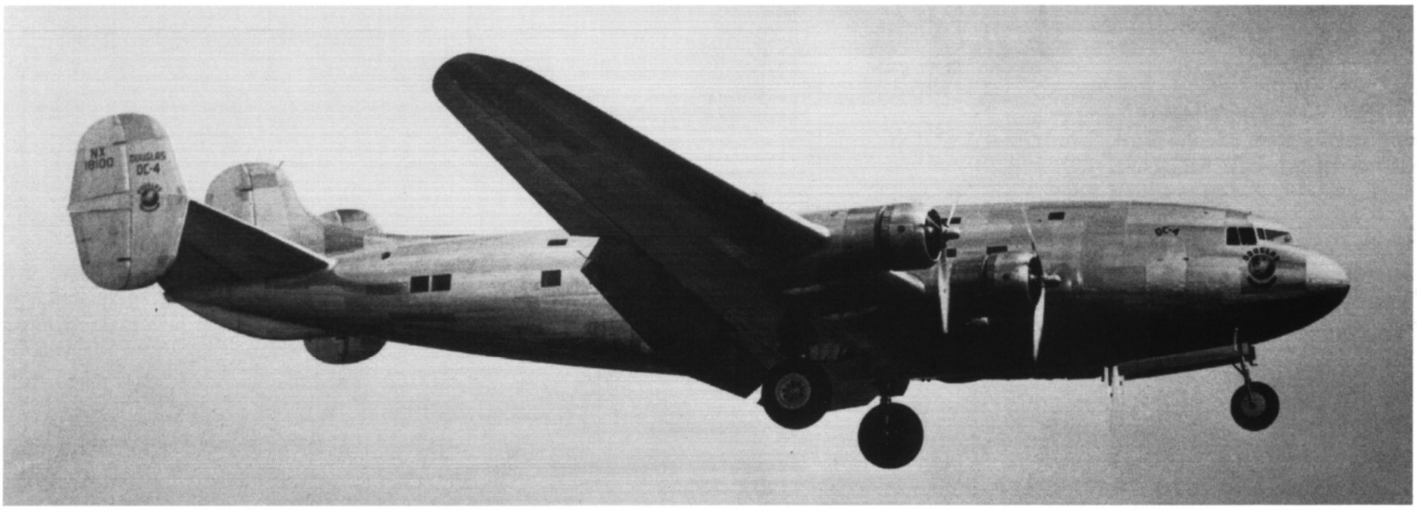

214
CF-TFN
TCA
NORTH STAR
TRANS-CANADA AIR LINES
TCA

IADAIR AIR LINES DC-4 M-2
HSTAR (C/N 138) flog für TCA unter der Zulassung CF-TFN.

DER JUMBO-PROP DC-4 E


Super Mainliner
UNITED AIR LINES
DOUGLAS DC-4
NC 18100

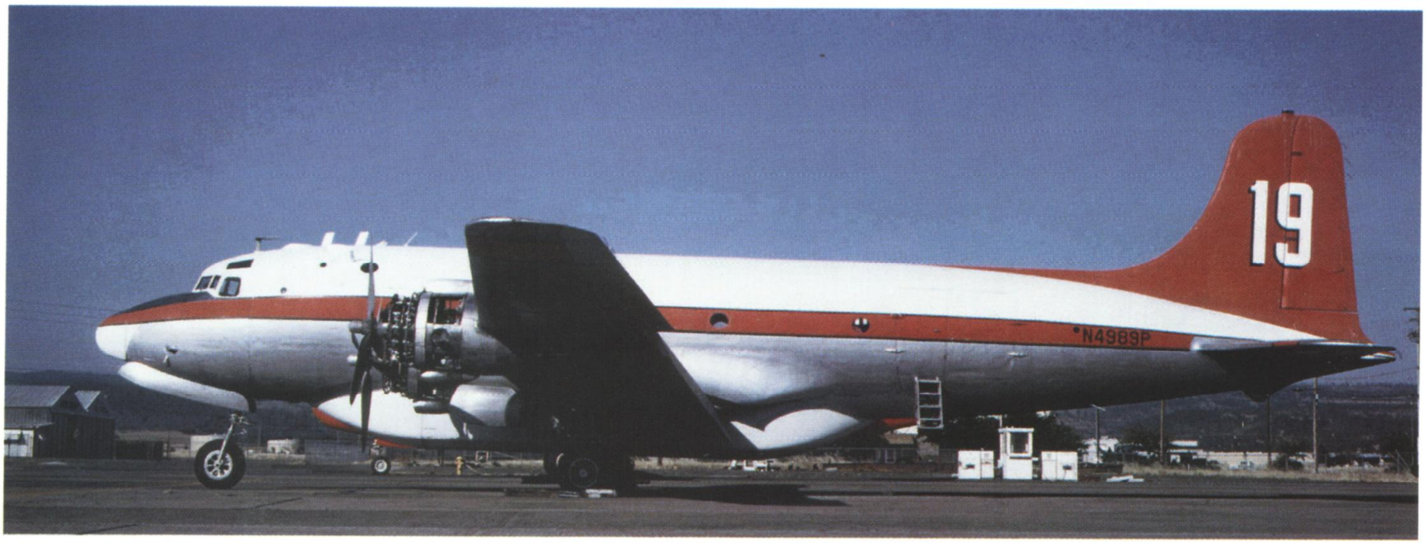
Das Unikat in den Farben von UNITED AIRLINES. Weitere Informationen zu diesem Flugzeug finden sie im PROFILE C-54 Skymaster. Foto: MDD


NX 18100
DOUGLAS DC-4
DC-4

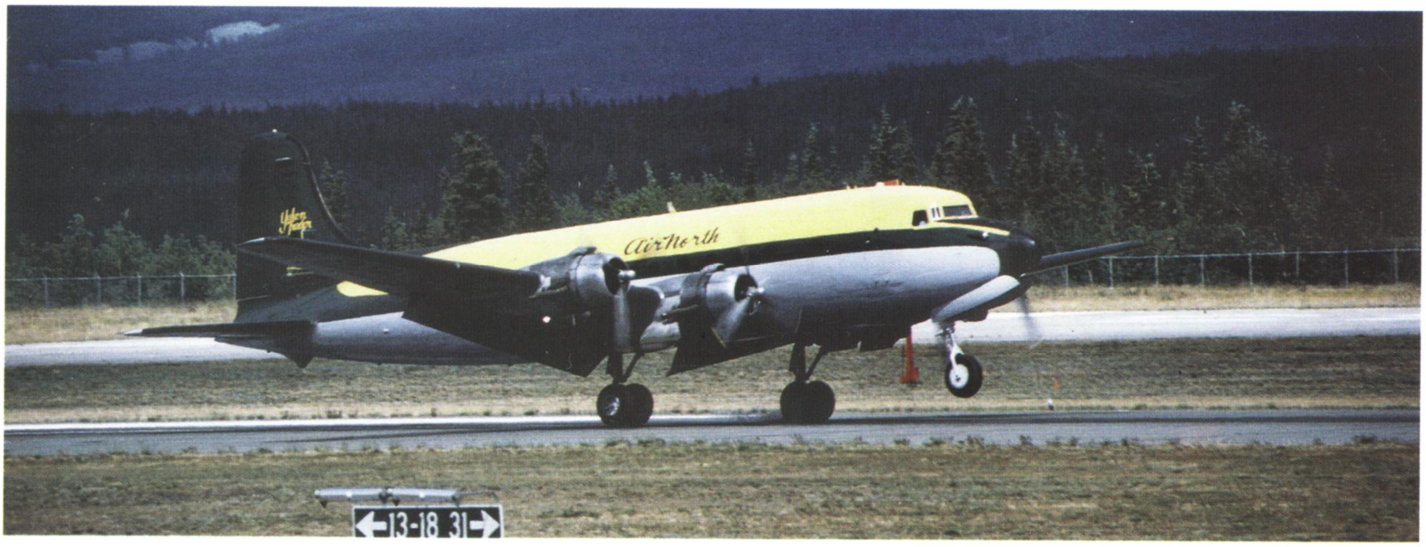
Der "fliegende Elefant" im Landeanflug. Foto: MDD

air tourist

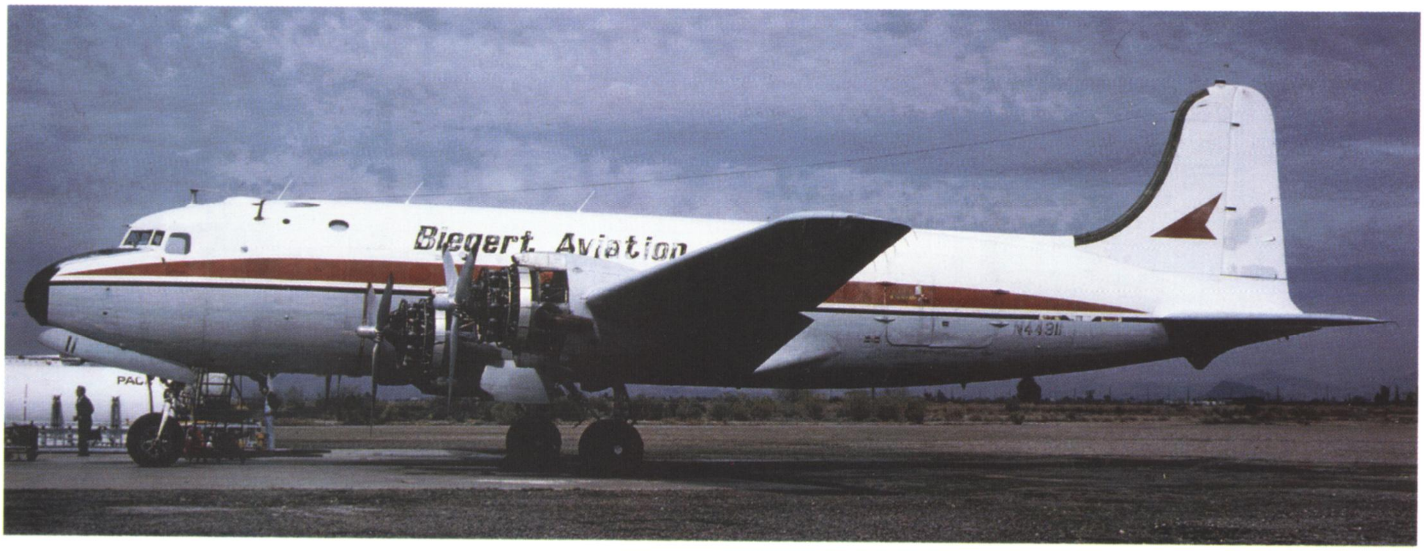
Einblick in den Passagierbereich der DC-4 E. Foto: United Airlines



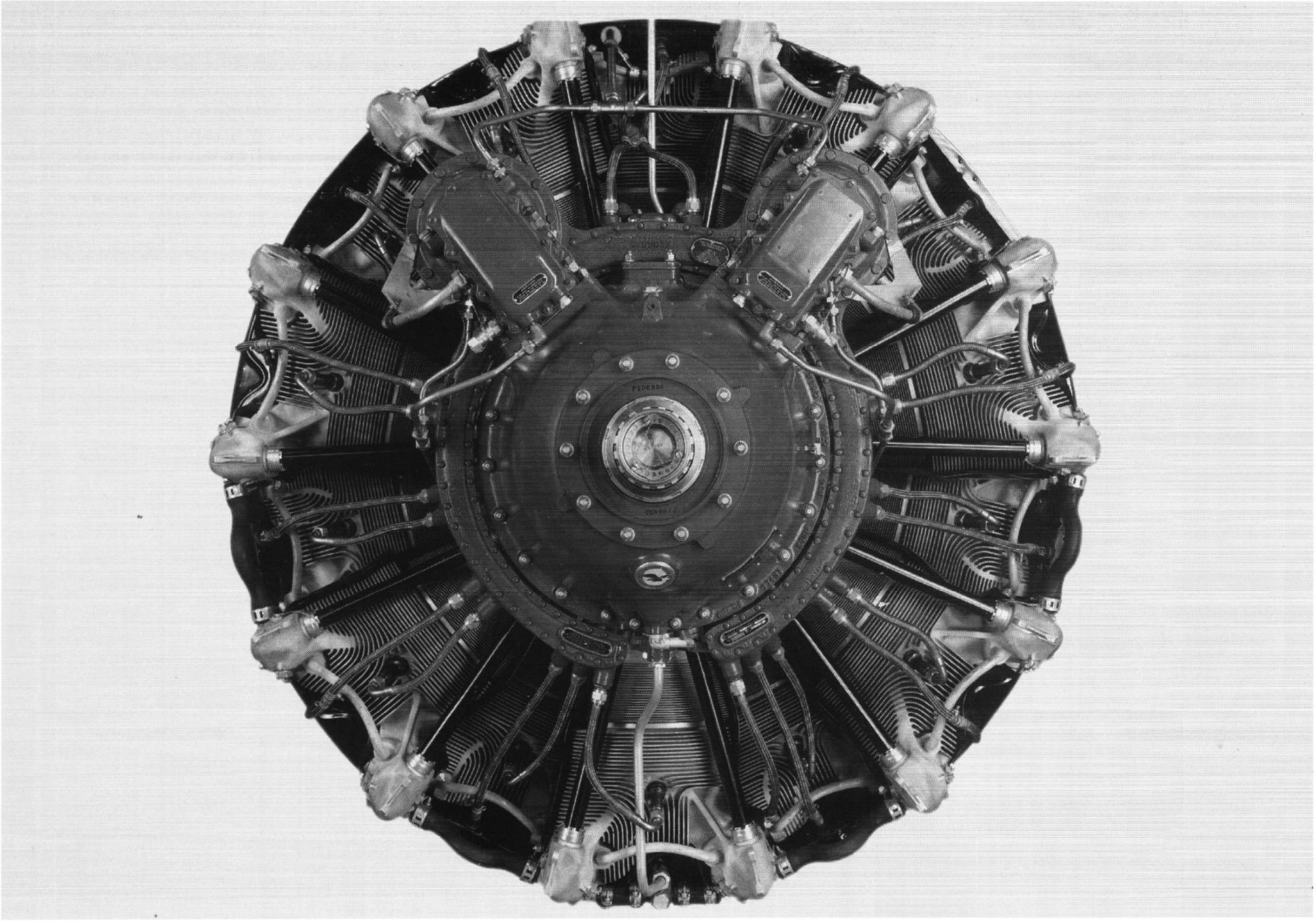
Diese „fliegende Feuerwehr“ der US Gesellschaft AERO UNION C/N 36082 / N4989P stand 1993 zum Verkauf.
Foto: Sammlung: C. Witt


Air North
13-18 31

Im Bild eine DC-4 der kanadischen Gesellschaft AIR NORTH (C/N 10389, C-FGNI. Foto: Sammlung: C. Witt


Biegert Aviation
N443I

BIEGERT AVIATION zählt mit 7 Einheiten gegenwärtig zu den größten Betreibern dieses Flugzeugtyps.
Foto: Sammlung C. Witt



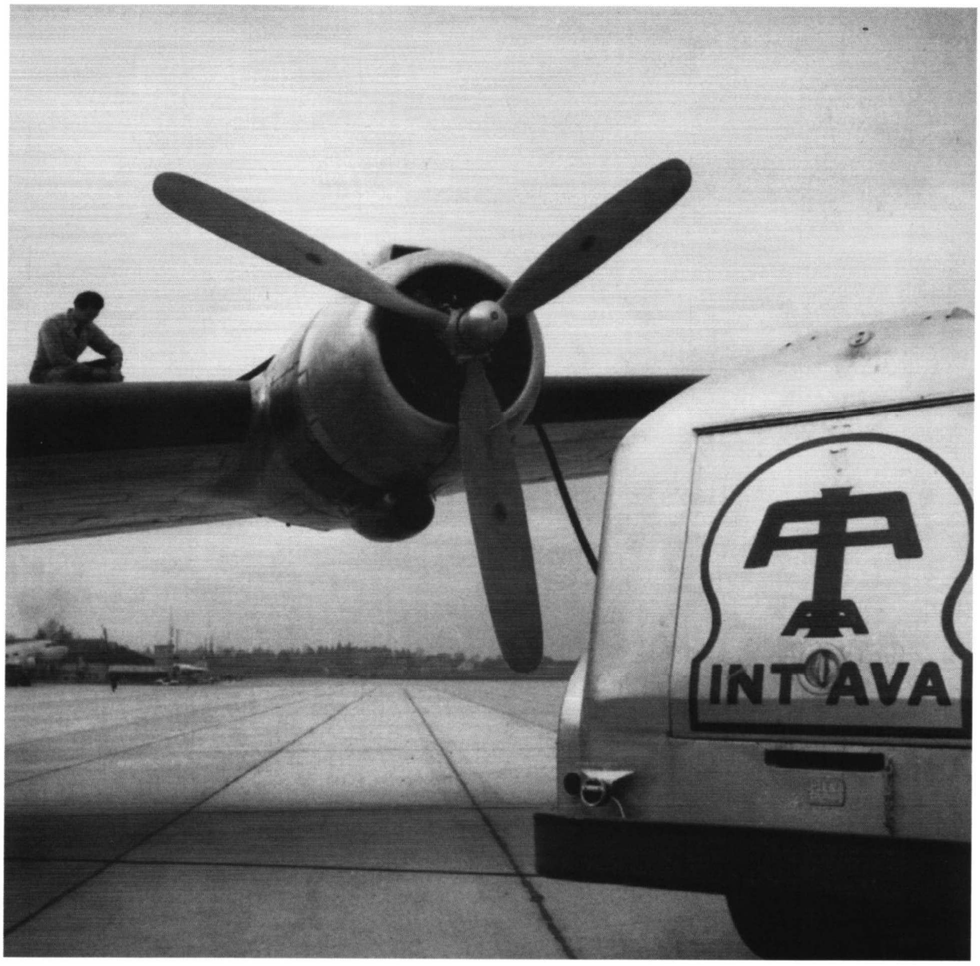
Frontansicht des Pratt & Whitney R-2000. Foto: Pratt & Whitney

Triebwerksdaten im Vergleich

Technische Daten	P & W R-2000 D	P & W R-2800 CB	Allison V-1710	RR Merlin 626
Zylinderanzahl	14 (Doppelstern)	18 (Doppelstern)	12 V-Anordnung	12 V-Anordnung
Zylindervolumen	32,77 L	45,9 L	28,02 L	27,02 L
Hub	139,7 mm	152,4 mm	152,4 mm	152,4 mm
Zylinderdurchm.	146 mm	146 mm	139,7 mm	137,2 mm
Verdichtungsverhältnis	6,5:1	6,75:1	6,65:1	6:1
Startleistung RPM	1450 PS / 2700 RPM	2400 PS / 2800 RPM	1150 PS / 3000 RPM	1770 PS / 3000
Nennleistung RPM	1200 PS /2550 RPM	1800 PS / 2600 RPM	1000 PS / 2600 RPM	1340 PS / 2850
spez. Gewicht	0,6 kg/PS	0,6 kg/PS	0,61 kg/PS	0,59 kg/PS
Trockengewicht	723 kg	1084 kg	608 kg	790 kg
Fertigungszeitraum *	1941-59	1939-60	1934-	1936-51
Prod. Stückzahl *	12966 Einheiten	125443 Einheiten	ca. 70000 Einheiten	131016 Einheiten

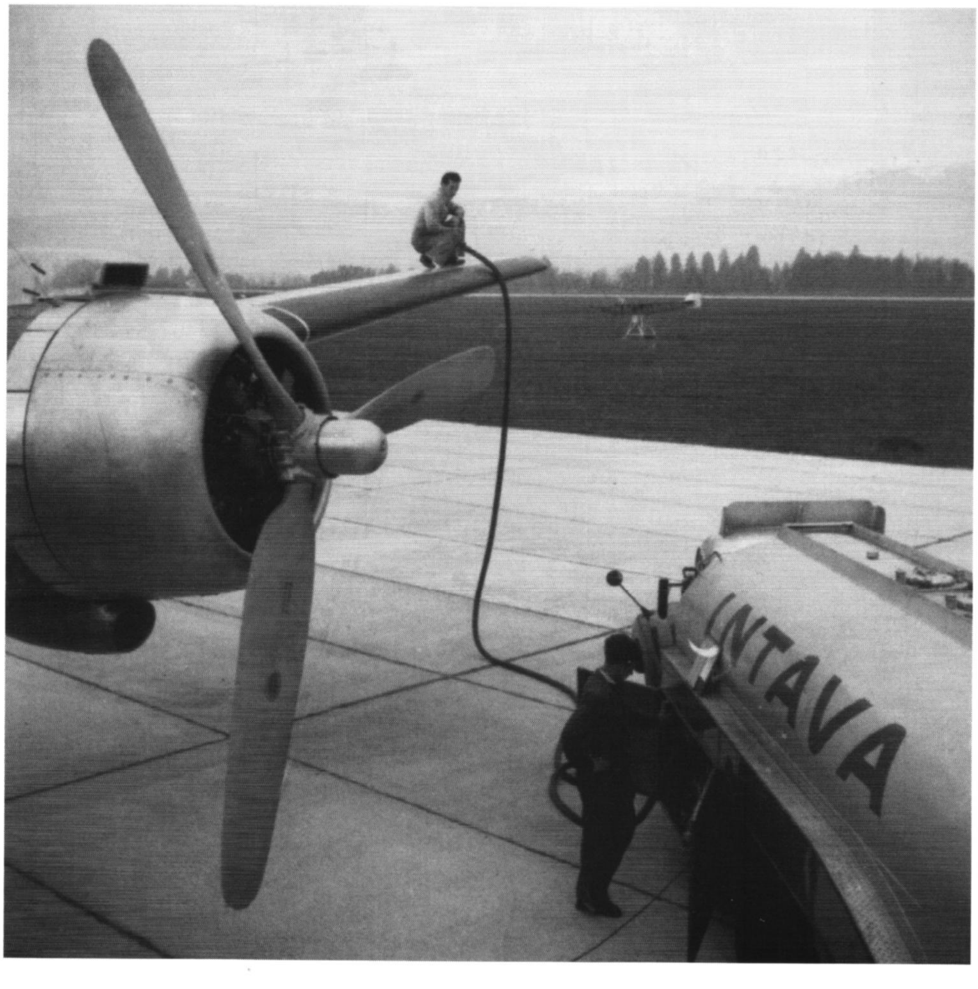
* betrifft alle Versionen des jeweiligen Triebwerks

Swissair
SWISS



Bei einer Vielzahl von Konstruktionen nutzte man Hamilton Standard Verstell-Luftschrauben. Im Fall der DC-4 bzw. C-54 maßen die Dreiblatt-Metallpropeller 4,00 m im Durchmesser. Die Blattspitzen waren bei allen DC-4/C-54 Versionen abgerundet.

Fotos: Swissair

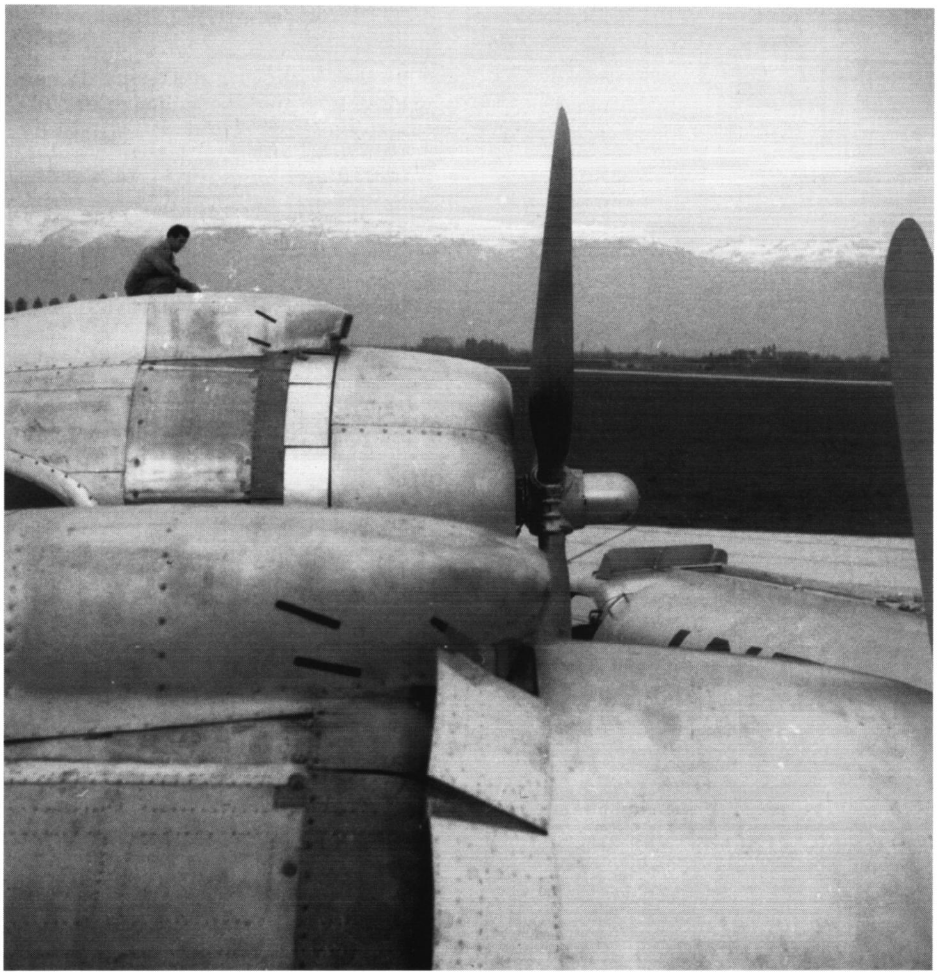


Leistungsbeispiele:

Pratt && Whitney R-2000 "Twin Wasp"

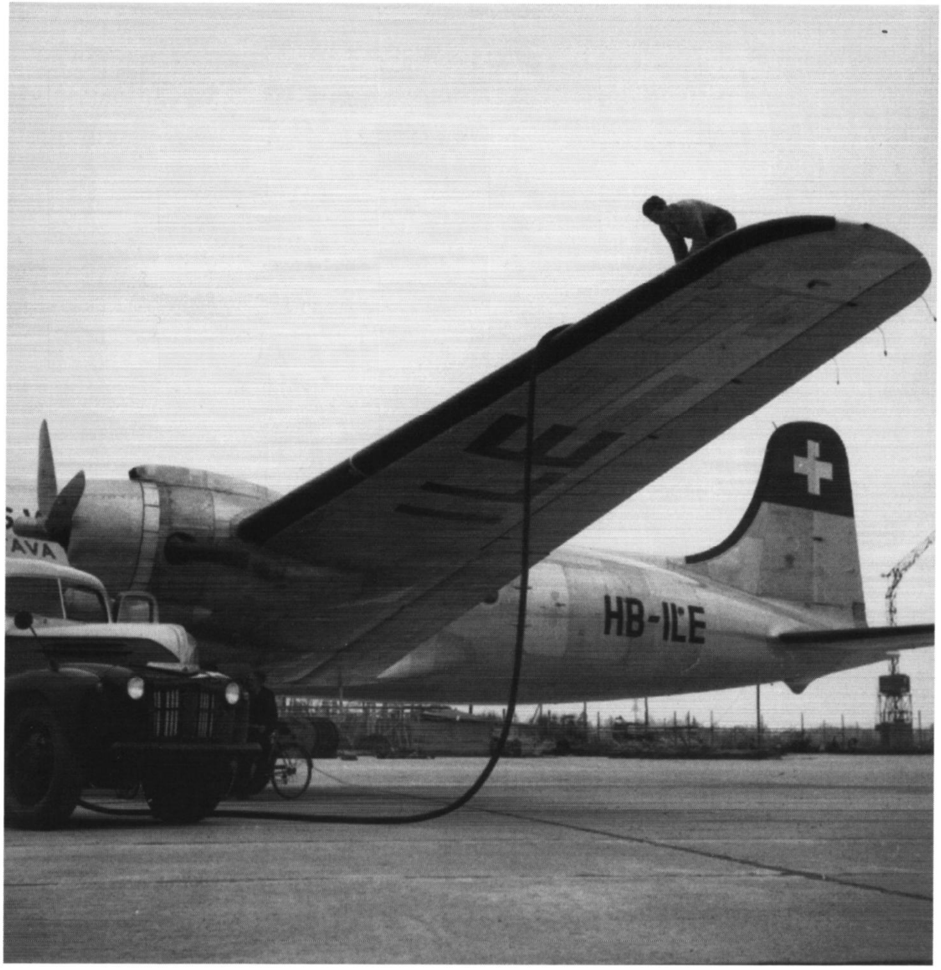
2SD1-G	1100 PS (Normall.) in 5180 m
D3	1200 PS (Normall.) in 1524 m
D5	1200 PS (Normall.) in 1950 m
2SD13-G	1100 PS (Normall.) in 4265 m
R-2000-3	1100 PS (Normall.) in 2135 m
R-2000-4	1200 PS (Normall.) in 1524 m
R-2000-7	1300 PS (Normall.) in 2135 m
R-2000-9	1100 PS (Normall.) in 2285 m
R-2000-11	1100 PS (Normall.) in 2285 m

2SD1-G	1450 PS (T/O)
D3	1450 PS (T/O)
D5	1450 PS (T/O)
2SD13-G	1450 PS (T/O)
R-2000-3	1350 PS (T/O)
R-2000-4	1450 PS (T/O)
R-2000-7	1350 PS (T/O)
R-2000-9	1450 PS (T/O)
R-2000-11	1350 PS (T/O)

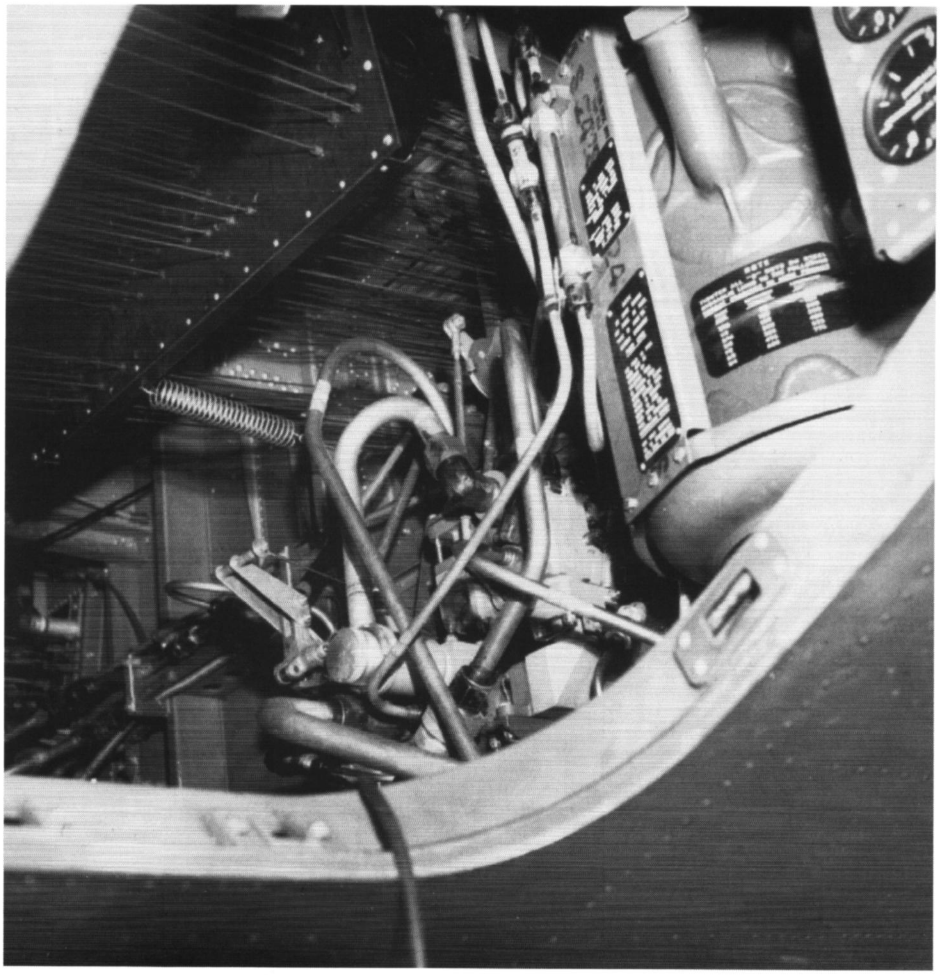


Kühlerklappen in geöffneter Position.
Foto: Swissair

Hier wird gerade der Durst einer SWISSAIR DC-4 gestillt. Die gesamte Treibstoffkapazität beträgt im Normalfall 10866 Liter, maximal 13596 Liter. Durchschnittsverbrauch: stündlich 210 Liter je Triebwerk.
Foto: Swissair



Gut zu erkennen sind die sog. „de icer boots", welche an den Flächenvorderkanten bzw. an Höhen- und Seitenleitwerk zur Ablösung von Eisbelag installiert wurden. Diese Gummiwülste werden mittels Pressluft gedehnt. Das Eis platzt, bedingt durch die Formveränderung, ab.
Foto: Swissair



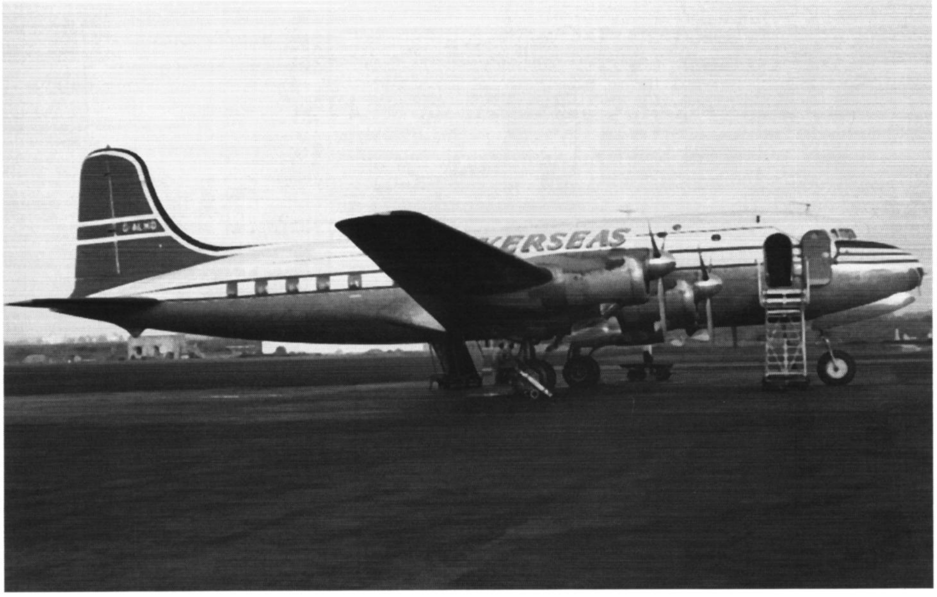
Beachtenswert die Vielzahl der im Hintergrund sichtbaren Steuerzüge.
Foto: Swissair

Die kanadische Verwandtschaft

TRANS CANADA AIR LINES erarbeitete bereits im Jahr 1943 ein Konzept für ein neues Langstrecken-Verkehrsflugzeug, das der Gesellschaft, sobald der Krieg sein Ende finden würde, eine gute Position gegenüber den Mitbewerbern im schnell expandierenden Nachkriegsluftverkehr sichern sollte. Zum Zeitpunkt des Jahres 1944 standen zwei Flugzeugmuster in der engeren Wahl, einerseits die Lockheed „Constellation“, sowie der „Skymaster“ des Douglas Konzerns. TRANS CANADA AIR LINES gab letztgenannter Konstruktion den Vorzug mit der Auflage, Rolls Royce „Merlin“ Reihenmotoren als Antriebsquelle zu installieren. Triebwerke dieses Typs stellten ihre Leistungsstärke und Zuverlässigkeit in abertausenden von Feindflügen unter Beweis. Flugzeugtypen wie „Spitfire“, „Hurricane“ oder die „Lancaster“ verdanken ihren Erfolg nicht zuletzt dem „Merlin“. Ein wichtiger Schritt in Richtung der Verwirklichung des Projekts wurde gegen Ende des Jahres 1944 unternommen, als Canadair das Crown-Werk in Cartiers übernahm. Kurz nach der japanischen Kapitulation erwarb Canadair nun freigewordene Produktionsmittel sowie eine Vielzahl von C-54 G Bauteilen, welche aus einem stornierten Baulos des Douglas Werks Chicago stammten. Canadair setzte diese Teile zur Fertigung der ersten C-54 GM und DC-4 M-1 Modelle ein.

Gegen Mitte des Jahres 1946 konnten die Arbeiten am Prototyp DC-4M-X abgeschlossen werden. Die Kooperation mit Douglas setzte sich auch während der im Juli beginnenden Flugerprobung fort. Die Testcrew bestand aus R.J. Brush, einem Mitarbeiter des Douglas Konzerns, sowie A.J. Lilly von Canadair. Die Qualität dieses Musters zeichnete sich bereits während der ersten Testflüge ab. Somit stand einer Serienproduktion der militärischen Version C-54 GM „North Star“ MK.1 und dem Airliner DC-4 M-1 nichts mehr im Wege. Beide Ausführungen waren mit „Merlin“-Motoren der Variante 622 (1760 PS) ausgestattet. Auf eine Druckkabine wurde vorläufig noch verzichtet. Die ansonsten differierten Ausstattungen dieser Modelle führte zu unterschiedlichen Abfluggewichten, welches im Fall der C-54 GM-1 33112 kg und des Zivilmusters DC-4 M-1 35380 kg erreichte. Diese Erstserie der „North Star“ verfügte bereits über das Fahrwerk der DC-6. Weitere DC-6 Baugruppen fanden bei dem optimierten Folgemuster DC-4 M-2/3 Verwendung. Die gravierendsten Änderungen gegenüber der bisherigen Konfiguration stellten die Verwendung des DC-6 Rumpfwerks, welches um 203 cm gekürzt wurde, dessen Leitwerksbereich sowie die Übernahme des Tragwerks dar. Der Passagierbereich, nun ausgestattet mit einer Druckkabine, bot in der anfänglichen Bestuhlung zwischen 40 und 48 Fluggästen Platz. Das Angebot wurde gegen Mitte der fünfziger Jahre auf maximal 62 Reisende erweitert. Als Antriebsquelle dienten Motoren der „Merlin“-Version 622 bzw. 722 mit jeweils 1760 PS Startleistung. In DC-4 M-2/3 Konfiguration wurde die Motorenenergie auf Vierblatt-Propeller übertragen. Die zweite, für TCA bestimmte Ausführung, trug die Typenkennung DC-4 M-2/4. Größtenteils baugleich unterschied sich dieses Muster im Motorenbereich durch die Verwendung von „Merlin“ 624/724 Triebwerken, kombiniert mit Dreiblatt-Props. Die Produktion der Versionen DC-4 M-2/3 und -2/4 endete nach zwanzig Flugzeugen. TCA bediente mit dem erstgenannten Muster die kanadischen Inlandstrecken, die -2/4 wurde auf den Auslandsrouten eingesetzt.

TCA orderte weitere Maschinen einer verbesserten Version mit der Bezeichnung C-4. Nach der im August des Jahres 1947 beginnenden Flugerprobung und der Einführungsphase bei TCA wurde die C-4 ab April des Folgejahres auf verschiedenen Transatlantikrouten dieser Airline eingesetzt. Auch von der anderen Seite des Atlantiks trafen Bauaufträge ein. Die britische Staatsgesellschaft BOAC beabsichtigte ursprünglich den Ankauf von Airlinern des Typs AVRO „Tudor“, dessen Entwicklung im Jahr 1943 von BOAC initiiert wurde. Im Laufe der im Juni 1945 beginnenden Flugerprobung stellten sich gravierende Mängel, insbesondere der Flugstabilität heraus. Zudem wurde klar, daß die „Tudor“1 nie die während der Konstruktionsphase errechneten Leistungsdaten erreichen würde. BOAC stornierte aufgrund dieser Misere den „Tudor“ Auftrag und entschied sich für die Canadair C-4. Die Einführungsphase bei BOAC begann im März 1949 und erstreckte sich bis November desselben Jahres. Unter dem Namen „Argonaut“ bedienten die C-4 des britischen Carriers Langstrecken in Richtung des afrikanischen Kontinents und in den Fernen Osten. Die Konkurrenz, die zu damaliger Zeit marktbeherrschenden US FLugzeughersteller, gewährten Canadair nur ein kleines Stück des großen Kuchens der Marktanteile. Als dritten und letzten zivilen Erstkäufer konnte Canadair die CANADIAN PACIFIC AIR LINE für den Ankauf von vier Maschinen des Typs C-4 gewinnen. Die ROYAL CANADIAN AIR FORCE entschied sich kurz darauf ebenfalls für die Anschaffung von 16 Transportflugzeugen in militärischer Konfiguration. Versuche mit dem Pratt & Whitney R-2800 Triebwerk führten zu einer Sonderausführung mit der Bezeichnung C-5. Es handelte sich hierbei um die C/N 171 (Serial 17524), welche mit Motoren der „Double



Die „Argonaut“ (C/N 146) unter der Re-gistrierung G-ALHD, hier im Einsatz bei OVERSEAS. Das Flugzeug trug zu einem anderen Zeitpunkt die Zulassungen VP-KOY bzw. OY-AFC.

Foto: Sammlung: K. Held

Das Cockpit einer „North Star“.

Foto: Canadair

Wap“ Version R-2800 CA-15 (je 2100 PS) ausgestattet wurde. Das Unikat C-5 wurde der kanadischen Luftwaffe zugeführt und in deren Reihen als Crew-Trainer für Langstreckenflüge und zu einem späteren Zeitpunkt als VIP-Transporter (Serial 10000 ab 17.2.51) bei der 412.Squadron eingesetzt. Nach ihrer Dienstzeit bei der RCAF (bis Juli 67) wurde das Einzelstück in die Vereinigten Staaten veräußert und dort unter der Zulassung N17599 durch einen zivilen Halter genutzt. Canadairs Auftragsbücher verzeichneten Bestellungen über insgesamt 70 Einheiten der „North Star/Argonaut“-Reihe, zuzüglich der eben erwähnten C-5. Die „Kreuzung“ aus DC-4, DC-6 und Komponenten britischer, respektive kanadischer Herkunft schuf ein leistungsfähiges Pendant zu den „echten“ Douglas Airlinern. In bestimmten Leistungsbereichen waren diese „Hybride“ dem amerikanischen Ursprungsmodell „Skymaster“ deutlich überlegen. Ein Manko behaftet jedoch nahezu jede Konstruktion. Im Fall der „North Star“ war es die überdurchschnittliche Lautstärke in der Kabine, welche nicht gerade zur Beliebtheit dieses Musters beitrug. Dieser negative Umstand konnte im Laufe der Entwicklung der „North Star“ nicht beseitigt, sondern bestenfalls gemildert werden. Findige Ingenieure entwickelten ab 1951 eine neuartige Abgasführung, das sog. „Cross over exhaust system“. Dieses System führte die Abgase der dem Rumpf am nächsten liegenden Zylinderreihen oberhalb des jeweiligen Motors zur von der Kabine abgewandten Seite der Triebwerke.

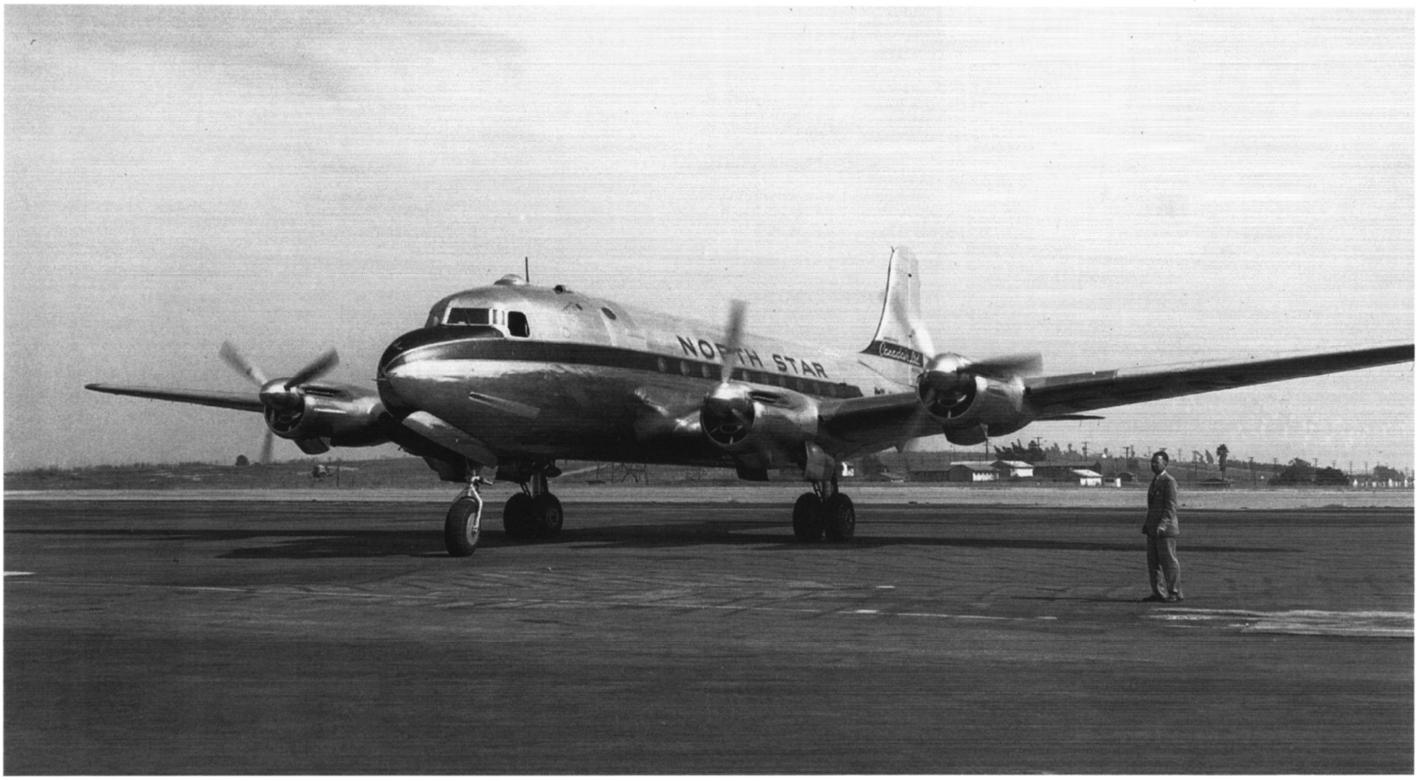
TRANS-CANADA AIR LINES
CF-

Eine DC-4M-2 North Star

Foto: H. Gann

Baureihenübersicht der Canadair-Versionen

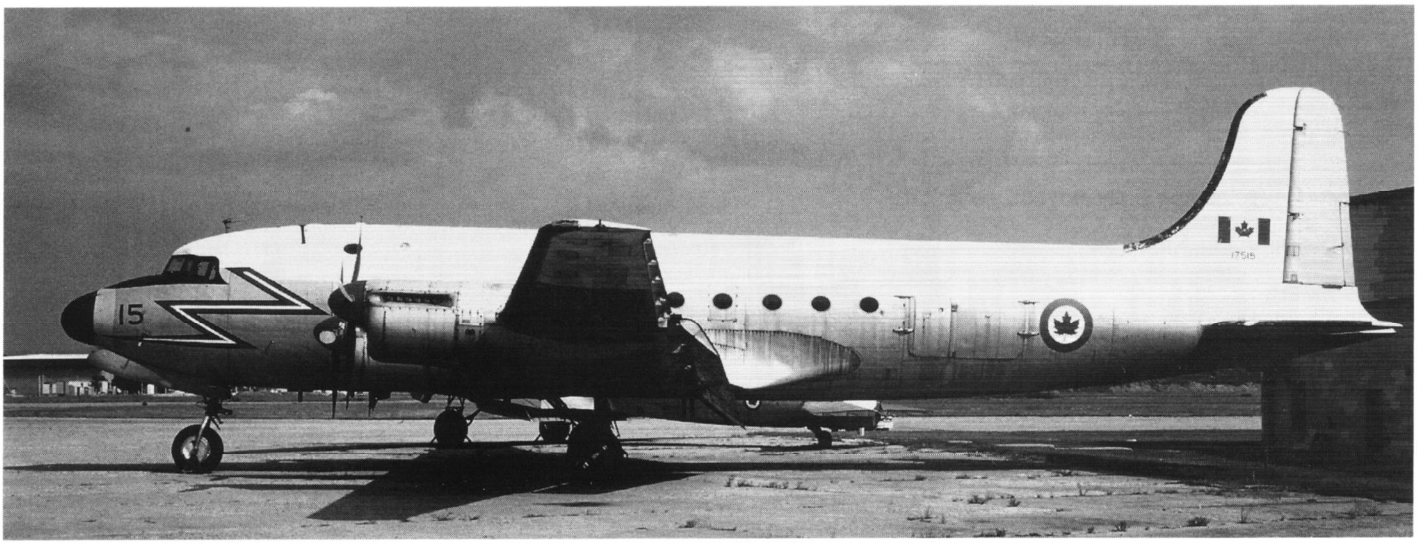
C-54 GM	NORTH STAR MK.1	Ohne Druckkabine, motorisiert mit Merlin 620 Startgewicht = 33112 kg, RCAF Ser. 17501-17517
	NORTH STAR MK.M1	Ohne Druckkabine, DC-4M-2 gemäß TCA Spezifikation, Triebwerke der Bauart Merlin 622 Startgewicht = 35380 kg. Ausgestattet mit DC-6 Fahrwerk
	NORTH STAR MK.1 ST	Ohne Druckkabine, motorisiert mit Merlin 620 Konstruktion auf der Basis der Douglas C-54 G, modifiziert für Passagiertransport bei RCAF Serial = 17501-17517 (siehe Pos. I)
DC-4M-1	NORTH STAR M1	Ohne Druckkabine, Motorisierung Merlin 622 (siehe N.S.MK.M1)
DC-4M-2/3	NORTH STAR M2/3	Mit Druckkabine, ausgestattet mit Merlin 622/624 oder 722/724, Kraftübertragung auf Vierblatt-Propeller, entsprechend der TCA Spezifikation. Startgewicht = 36106 kg
DC-4M-2/4	NORTH STAR M2/4	Mit Druckkabine, auch ansonsten der M2/3 entsprechend, jedoch mit Merlin 624 bzw. 724 und Dreiblatt-Propeller. Cargo-Version wurde mit DC-4 M2/4 C bezeichnet.
C-4	Argonaut	Mit Druckkabine, Ausführung der North Star gemäß der BOAC Spezifikation. Startgewicht = max. 37194 kg, motorisiert mit Merlin 626.
C-4-1	NORTH STAR C-4-1	C-4 gemäß den Änderungswünschen von CANADIAN PACIFIC AIR LINES
C-4-1 C	NORTH STAR C-4-1 C	Cargo-Ausführung auf der Basis des Musters C-4-1
C-4 F2		Nicht verwirklichte Cargo-Version
C-5		Ausgestattet mit Pratt & Whitney R-2800 CA-15 Triebwerken (2100 PS), max. Startgewicht = 39009 kg, eingesetzt bei RCAF, nur ein Exemplar produziert.



Im Bild die Canadair Version der DC-4, die North Star, aus-gerüstet mit Rolls Royce „Merlin“-Triebwerken. Das Flugzeug, eine DC-4M-1 (C/N 101) während der Muster-erprobung. Das Foto entstand im September 1949 (Kennung: CF-TEN-X).
^

Foto: MDD

Technische Daten	DC-4M-1	DC-4M-2	C-4	AVRO TUDOR 1
Spannweite	35,81 m	35,81 m	35,81 m	36,58 m
Länge	28,47 m	28,47 m	28,47 m	24,23 m
Höhe	8,38 m	8,38 m	8,38 m	6,37 m
Fläche	135,82 m²	135,82 m²	135,82	132,00 m²
Flächenbelastung	260,5 kg/m²	266 kg/m²	233,8 kg/m²	243,9 kg/m²
Leergewicht	19230 kg	23133 kg	20708 kg	21754 kg
Startgewicht (norm.)	35380 kg	36219 kg	31751 kg	32205 kg
Höchstgeschwindigkeit	568 km/h	---	507 km/h	418 km/h
Reisegeschwindigkeit	523 km/h	---	486 km/h	338 km/h
Dienstgipfelhöhe	10973 m	---	8016 m	7925 m
Triebwerke	RR Merlin 620/622	RR Merlin 622/624/722/724	RR Merlin 626	RR Merlin 623
Leistung	1760 PS	1760 PS	1760 PS	1760 PS
Passagiere	36	40-62	40-62	24-60



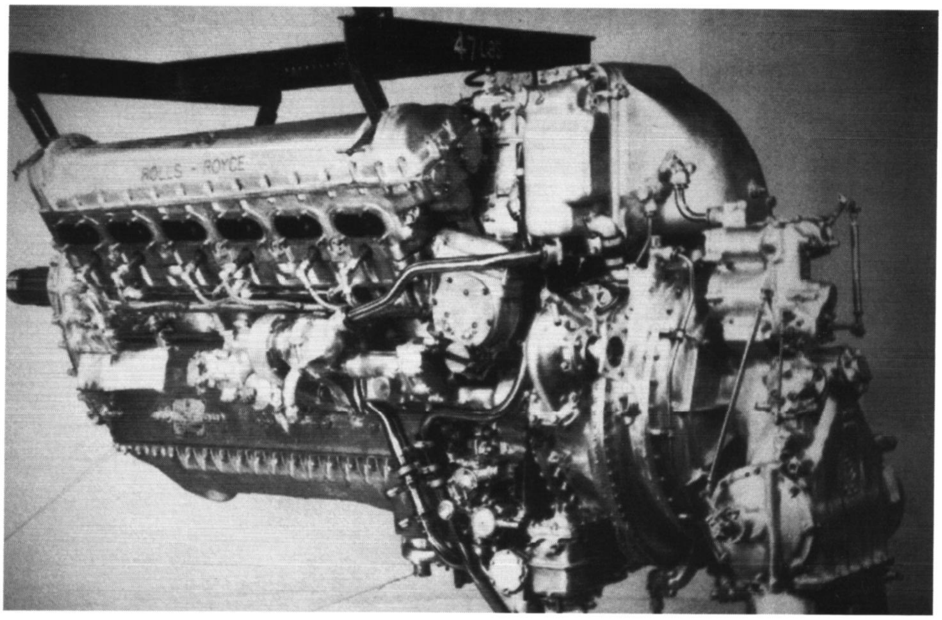
Eine North Star MK.1 ST der RCAF (C/N 17515).

Foto: C. Witt

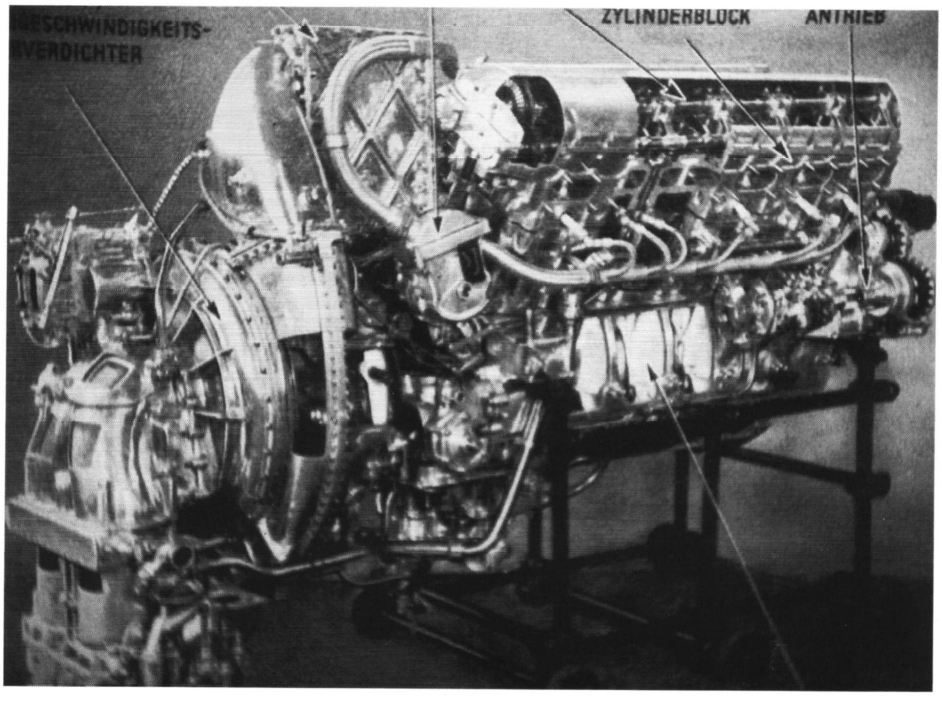
Rolls - Royce „Merlin“

Der im Jahre 1906 gegründete, weltbekannte Automobilkonzern Rolls Royce begann Anfang des 1. Weltkrieges mit der Produktion von Flugmotoren. Es handelte sich hierbei um die Weiterentwicklung des französischen Renault 80 PS Motors (RAcF1). Im März 1915 war die erste Rolls Royce Eigenentwicklung, das 12-Zylinder Triebwerk „Eagle“ serienreif. Motoren mit der Bezeichnung „Falcon“ und „Hawk“ folgten. Im Jahr 1919 erschien das Modell „Condor“. Ab 1927 fertigte Rolls Royce den „Kestrel“, welcher bis 1936 in mindestens 4750 Einheiten (mehr als 20 Versionen) produziert wurde.
Rolls Royce begann im Jahr 1933 mit der Entwicklung des wohl bekanntesten, britischen Triebwerks. „Merlin“ hieß das Zauberwort, welches fortan in der Luftfahrt eine gewichtige Rolle spielen sollte. Flugzeugmuster wie die legendäre Hurricane oder Spitfire, welche der deutschen Luftwaffe während der „Luftschlacht um England“ Einhalt boten, verdanken ihren Ruhm nicht zuletzt dieser bahnbrechenden Triebwerksentwicklung. Desgleichen das wohl leistungsfähigste Kolbenmotor Jagdflugzeug des 2. Weltkrieges, die P-51 Mustang. Diese flogen mit, bei Packard in Lizenz gefertigten, „Merlins“.
Im Herbst des Jahres 1945 begann bei Canadair die Fertigung einer Passagiermaschine auf der Basis der C-54 G. In diesem Fall jedoch ausgerüstet mit dem Merlin 620. Leistungsgesteigerte Versionen des Merlins folgten in den Canadair Baureihen DC-4 M und C-4.

Der „Merlin“ 626, welcher in den Canadair Versionen C-4 bzw. C-4-1 zum Einsatz kam, verfügt, wie alle Varianten dieses Motortyps, über ein Zylindervolumen von 27,02 Litern. Die 12 in V-Form (60°) angeordneten Zylinder erzeugten maximal 1760 PS Startleistung bei 3000 RPM. Im Laufe seiner Entwicklung konnte das Leistungsspektrum des Merlins von anfänglich 1050 Pferdestärken auf die Maximalleistung von 1780 PS (Versionen 102 / 140) gesteigert werden.
Die North Star war bekannt als vergleichsweise lautes Flugzeug. Um diesem negativen Umstand zu begegnen, wurde ab Herbst 1951 das sog. Cross over exhaust system getestet. Hierbei sollten die Abgase stets auf die vom Rumpf abgewandte Seite geleitet werden. Entsprechende Sets waren, bedingt durch Schwierigkeiten bei deren Produktion, frühestens ab April des Jahres 1953 verfügbar. Diese Maßnahmen erbrachten eine Lärmreduzierung im Bereich von 6-15 Dezibel.



Der Rolls Royce Merlin bzw. Packard Merlin V-1650 wurde in mindestens 165982 Exemplaren produziert. Verschiedene Quellen weisen Stückzahlen bis zu 168000 Triebwerken aus.

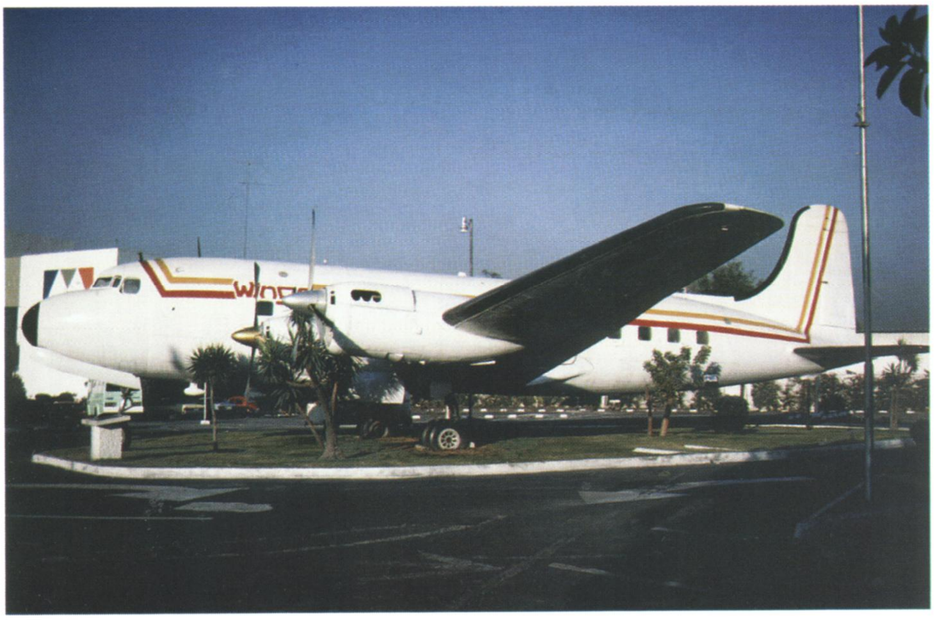


Produktionszahlen des Rolls Royce „Merlin“

Merlin I, II, III, V, VIII, XII, 30, 32	15260 Einheiten
Merlin X	4901 Einheiten
Merlin XX, 21, 22, 23, 24, 25	60377 Einheiten
Merlin 45, 46, 47, 50, 55	10020 Einheiten
Merlin 60, 61, 62, 63, 64, 66, 70, 72, Merlin 73, 76, 77, 85, 86	15451 Einheiten
Merlin 102, 104, 113, 114, 130, 131, Merlin 133, 134, 135, 140	2939 Einheiten
Merlin 600, 620, 621, 622, 623, 624, Merlin 624, 626, 722, 724	1034 Einheiten
Merlin (Packard V-1650) ungef. Stückz.	56000 Einheiten

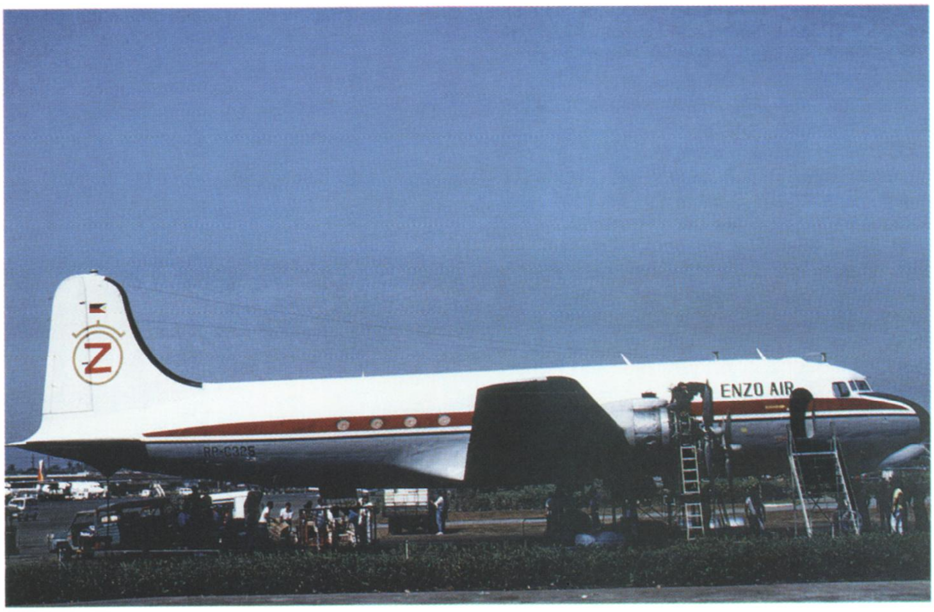
Vergleich:

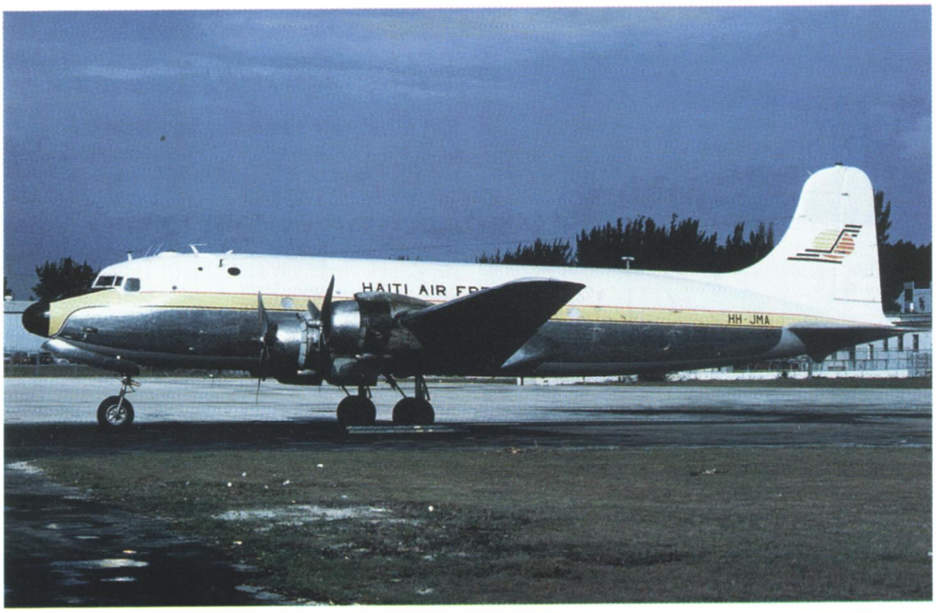
MERLIN 620	1160 PS (Normall.) in 3050 m / 1725 PS (T/O)
MERLIN 622	1420 PS (Normall.) in 5700 m / 1760 PS (T/O)
MERLIN 624	Leistungsdaten wie Merlin 622



Diese North Star dient nur noch als "Blickfang".
Foto: Sammlung: C. Witt

Die nicht mehr eingesetzte RP-C325 von ENZO AIR (C/N 22172).
Foto: Sammlung: C. Witt





Im Bild eine 1993 noch genutzte Frachtmaschine (C/N 35955) der Gesellschaft HAITI AIR FREIGHT. Zulassung: HH - JMA
Foto: Sammlung: C. Witt

Aviation Traders ATL-98 Carvair

Begegnung mit der seltenen Art

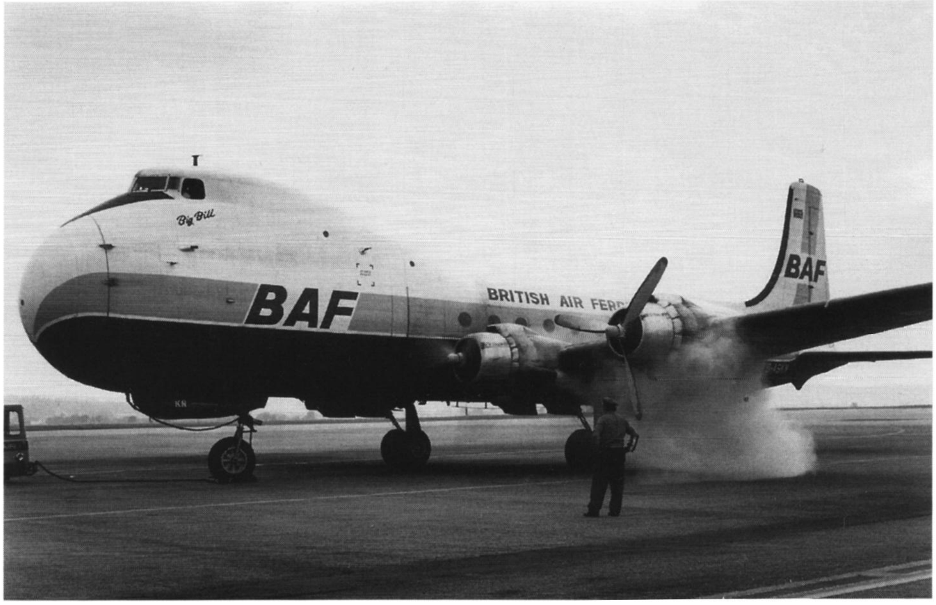
Im Jahr 1959 begannen erste Aktivitäten bezüglich eines Ergänzungs- bzw. Ersatzmusters für die bereits in die Jahre gekommenen Bristol „Freighters“. Diese Flugzeuge veralteten zusehends, zudem benötigte man Frachter mit wesentlich erhöhter Transportkapazität. Laut der Spezifikation sollte das Folgemuster über vier Motoren verfügen und in der Lage sein, fünf PKW's plus 25 Reisende aufzunehmen. Außerdem sollten die Flugzeuge günstig in der Anschaffung und wirtschaftlich im Betrieb sein. Eine Neuentwicklung kam eben aus ersterem Grund nicht in Betracht. So wurde die Umrüstung eines bereits in Produktion befindlichen Typs ins Auge gefaßt. Das einzige Muster, welches alle Kriterien erfüllte, war die Douglas DC-4 bzw. ihr militärisches Pendant, die C-54. Die „Skymaster“, bekannt als wirtschaftliches und zuverlässiges Flugzeug, diente dem Konstruktionsteam unter der Leitung von A.C. Leftley als Grundlage für das mit ATL-98 bezeichnete Projekt.

Um die Durchführbarkeit des Vorhabens zu testen, erstellte AVIATION TRADERS unter Mithilfe von Douglas Technikern ein Mock-Up. Zu diesem Zweck bediente man sich des Rumpfes einer C-54 B (ex KLM PH-DBZ). Nach Ausführung aller Modifikationen konnte man nur noch eine entfernte Verwandtschaft mit der Skymaster feststellen. Die wichtigsten Umbauten betrafen den Bugbereich, der um 2,64 m verlängert und mit einer hydraulisch betätigten, kuppelförmigen Frachttüre versehen wurde. Das Cockpit wurde nun auf dem Rumpfrücken in einer um 2,08 Meter erhöhten Position plaziert. Durch all diese Maßnahmen konnte das Rumpfvolumen der C-54 (104,53 m^3) auf 123,18 m^3 gesteigert werden. Testreihen im Windkanal zeigten, daß bedingt durch diese umfassenden Änderungen ein neues, wesentlich vergrößertes Seitenleitwerk vonnöten war. Ein leitwerk der DC-7C kam anstelle der herkömmlichen Baugruppe zur Anwendung. Neben den geänderten Steuerleitungen im Inneren des Rumpfes veränderte man gleichfalls das Bremssystem, welches von der DC-6 übernommen wurde. Das Bugrad konnte, konstruktionsbedingt, nicht gänzlich eingefahren werden. Um den Luftwiderstand zu reduzieren, erhielt die ATL-98 Bugfahrwerksklappen mit einer blasenförmigen Ausbuchtung, welche das Bugrad strömungsgünstig umschloß. Das Tragwerk, bzw. die Motoren, entsprachen weiterhin der DC-4 / C-54 Konfiguration.

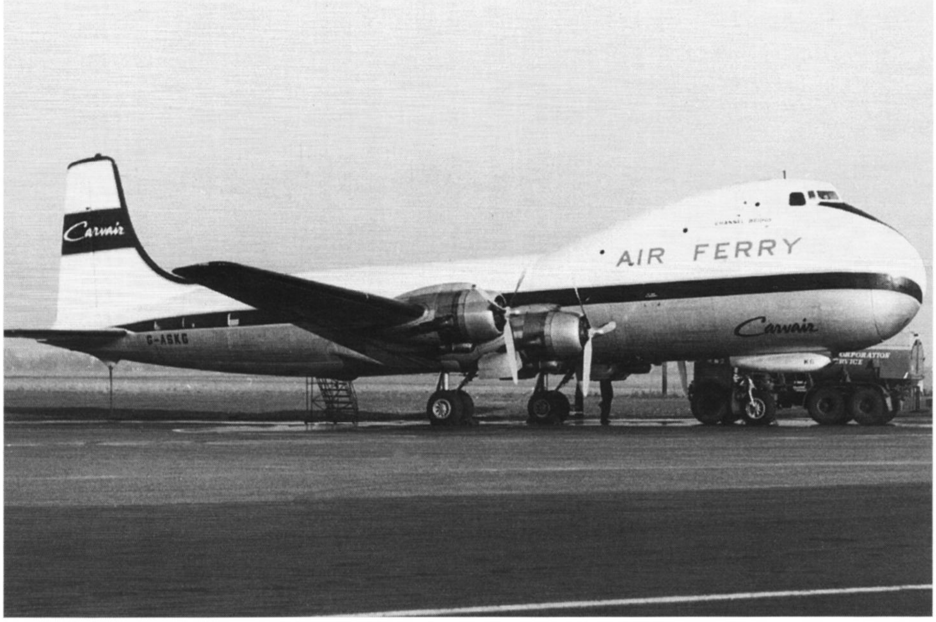
Am 1. Oktober 1960 begannen die Techniker mit den Arbeiten zur Erstellung eines Prototypen. Man griff dabei auf eine firmeneigene Maschine, die C-54 B-1-DC (42-72423, G-ANYB), zurück.

Bereits am 17. Juni des Folgejahres fand das große Ereignis, der „Roll out“, statt. Vier Tage darauf, am 21. Juni, startete der Carvair Prototyp, mit Captain D.B. Cartlidge „at the controls“, zu seinem Erstflug. Nach einigen Monaten intensiver Testreihen, wobei 155 Flugstunden absolviert wurden, erhielt die „Carvair“ am 30. Januar 1962 die Typenzulassung. Diese erste „Carvair“ wurde am 16. des Folgemonats an CANNEL AIR BRIDGE ausgeliefert. CANNEL AIR BRIDGE setzte die Maschine (G-ANYB „Golden Gate Bridge“) noch am selben Tage auf der Route Southend - Ostende ein.

Während der Jahre 1960-68 modifizierte AVIATION TRADERS insgesamt 21 DC-4 / C-54 zu Carvairs.



Die „Big Bill“ der britischen BAF (G-ASKN), eine ehemalige C-54-DO (C/N 3058). Foto: Sammlung: K. Held

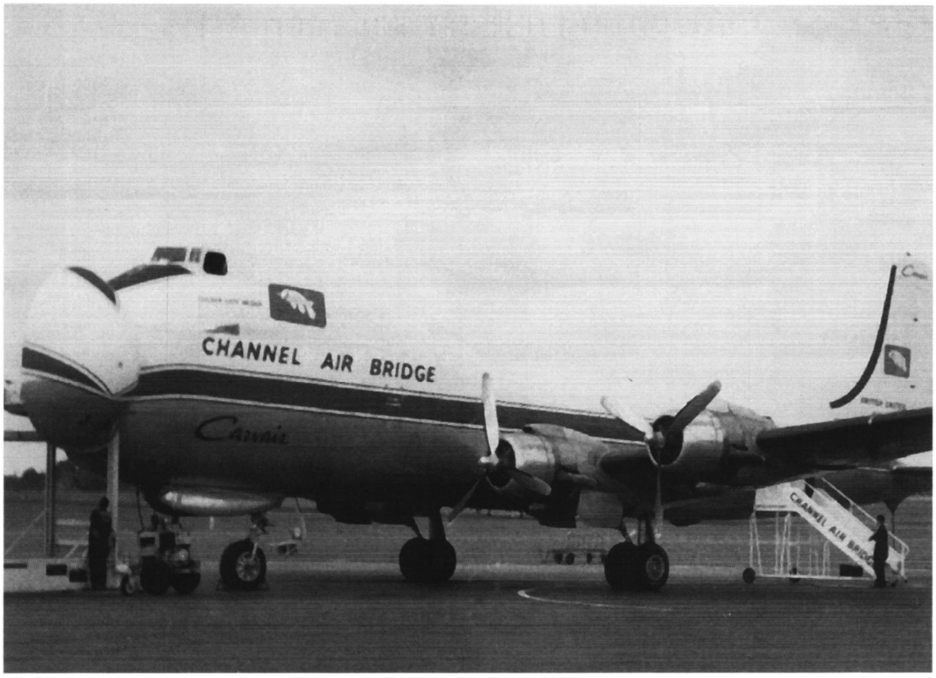


Diese Maschine entstand aus dem Umbau der C-54 A-15-DC (C/N 10382). Foto: Sammlung: K. Held

Die irische Airline AER LINGUS nutzte ihre drei ATL-98 in den Jahren 1963-66 auf Strecken zwischen Irland, England und Nordfrankreich. Reine Frachtflüge wurden zu einem späteren Zeitpunkt auf den Routen zwischen Dublin und Manchaster, bzw. Liverpool durchgeführt. Eine Tochtergesellschaft der IBERIA, die spanische AVIACO, verfügte über zwei dieser ungewöhnlichen Vögel, welche im Zeitraum von fünf Jahren zum Transport von PKW's und Passagieren auf den Routen zwischen Palma de Mallorca und Barcelona, resp. Valencia, eingesetzt wurden. INTERCONTINENTAL - INTEROCEAN orderte ebenfalls zwei Carvairs. Nach der Typenzulassung durch die FAA (1962), welche in Frankfurt vorgenommen wurde, setzte man die Flugzeuge (N9758F / N9757F) im Auftrag der Vereinten Nationen im Kongo als Frachter ein.

Tausende Meilen entfernt nutzte die australische ANSETT-ANA drei „Carvair“ (VH-INJ / INK / INM) im Frachteinsatz. Betreiber der größten Flotte dieses Flugzeugmusters war die BRITISH UNITED AIR FERRIES.

In den siebziger und achtziger Jahren flogen „Carvair“ vorwiegend mit US-Zulassung. Ihre Zahl nahm entsprechend der anderen, seit mehreren Dekaden im Einsatz stehenden „Oldtimern“, stetig ab. Gegenwärtig ist die Existenz von drei flugfähigen Exemplaren belegbar. Es handelt sich hierbei um ATL-98 Nr. 9 (C/N 27249), im Dienst bei ACADEMY AIRLINES, und ATL-98 Nr. 10 (C/N 10382) der in Zaire ansässigen ECLAIR. Die bei HONDU CARIB CARGO eingesetzte Carvair ATL-98 Nr. 7 (C/N 10273) wurde vormals bei GREAT SOUTHERN geflogen. Zwei weitere „Carvair“, derzeit stillgelegte Maschinen, gehören zum Inventar der US Gesellschaft US PACIFIC AIR.

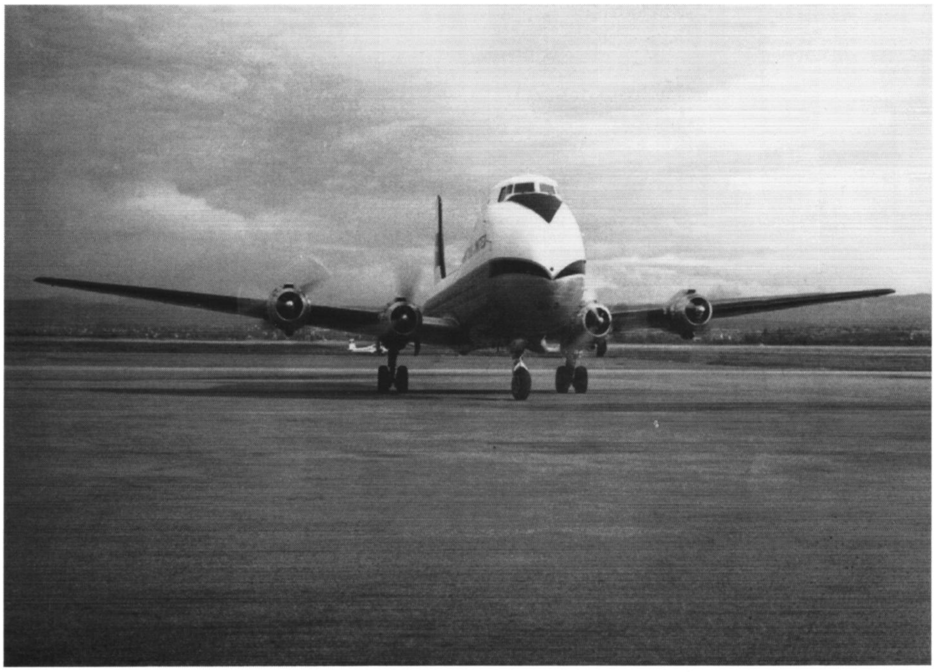


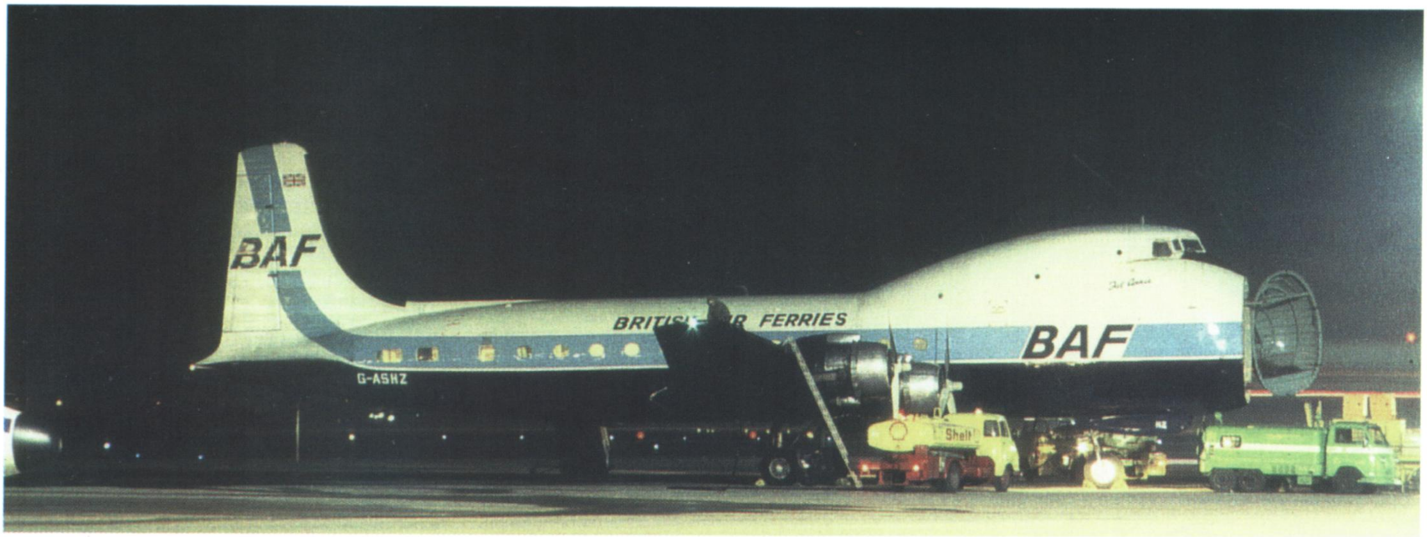
Im Bild die G-ANYB der BRITISH UNITED, eine ex C-54 B-1-DC, C/N 10528.
Foto: Sammlung: K. Held

Produktionsliste ATL-98 Carvair

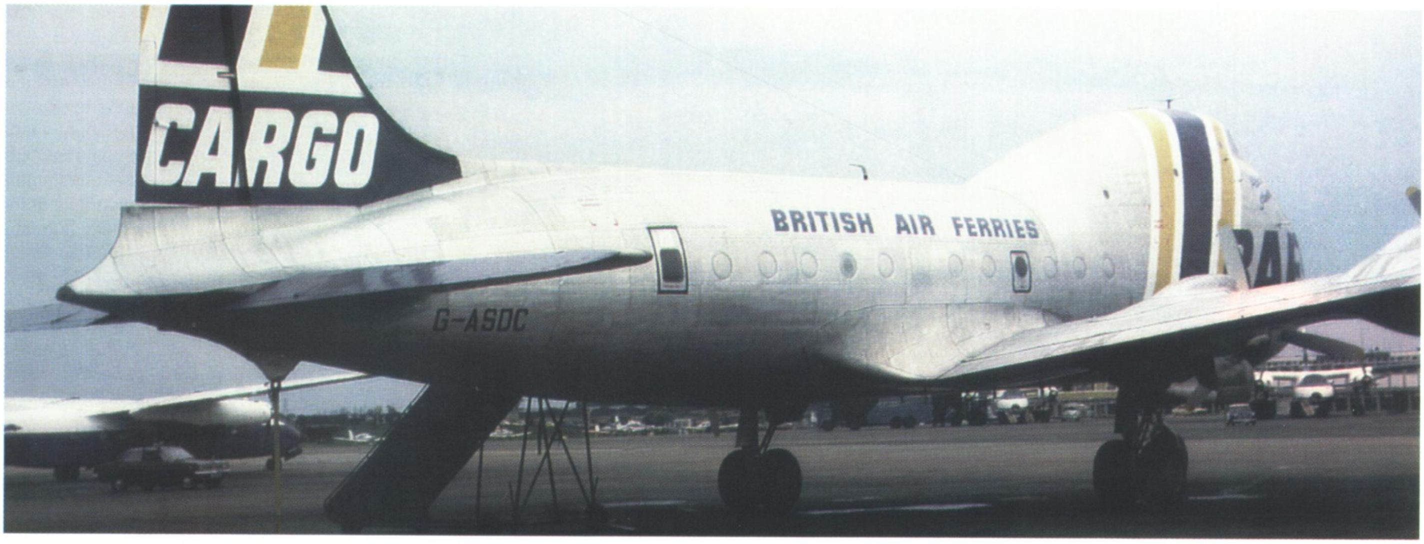
Prod. Nr.	DC-4 / C-54 Version	C/N	ATL-98 Erstfl.	ATL-98 Erstkäufer	Zulassung
1	C-54 B-1-DC	10528	21.06.61	CHANNEL AIR BRIDGE	G-ANYB
2	C-54 A-10-DC	10311	25.03.62	CHANNEL AIR BRIDGE	G-ARSD
3	C-54 B-5-DO	18339	28.06.62	CHANNEL AIR BRIDGE	G-ARSF
4	C-54 A-10-DC	10338	05.09.62	INTERCONTINENTAL	N9758F
5	C-54 A-15-DC	10365	02.11.62	INTEROCEAN	N9757F
6	C-54 A-5-DO	7480	21.12.62	AER LINGUS	EI-AMP
7	C-54 A-1-DC	10273	19.03.63	BUAF	G-ASDC
8	C-54 B-1-DC	10448	18.04.63	AER LINGUS	EI-AMR
9	C-54 B-20-DO	27249	08.06.63	BUAF	G-ASHZ
10	C-54 A-15-DC	10382	29.07.63	BUAF	G-ASKG
11	C-54B-5-DO	18333	04.01.65	BUAF	G-APNH
12	C-54 B-10-DO	10351	11.02.64	BUAF	G-AOFW
13	C-54 -DO	3058	08.02.64	BUAF	G-ASKN
14	C-54 B-1-DC	10458	17.04.64	AER LINGUS	EI-ANJ
15	C-54 E-10-DO	27311	25.03.66	BUAF	G-ATRV
16	C-54 B-1-DC	10485	04.06.64	AVIACO	EC-AXI
17	C-54 B-5-DO	18342	02.04.69	BRITISH AIR FERRIES	G-AXAI
18	C-54 B-5-DO	18340	12.03.65	AVIACO	EC-AZA
19	DC-4-1009	42927	14.09.65	ANSETT - ANA	VH-INJ
20	DC-4-1009	42994	27.10.65	ANSETT - ANA	VH-INK
21	C-54 E-10-DO	27314	12.07.68	ANSETT - ANA	VH-INM

Die mächtige Frontansicht einer „Carvair“ der BRITISH UNITED (G-ASZH) in Basel, Juni 1965.
Foto: Sammlung: K. Held

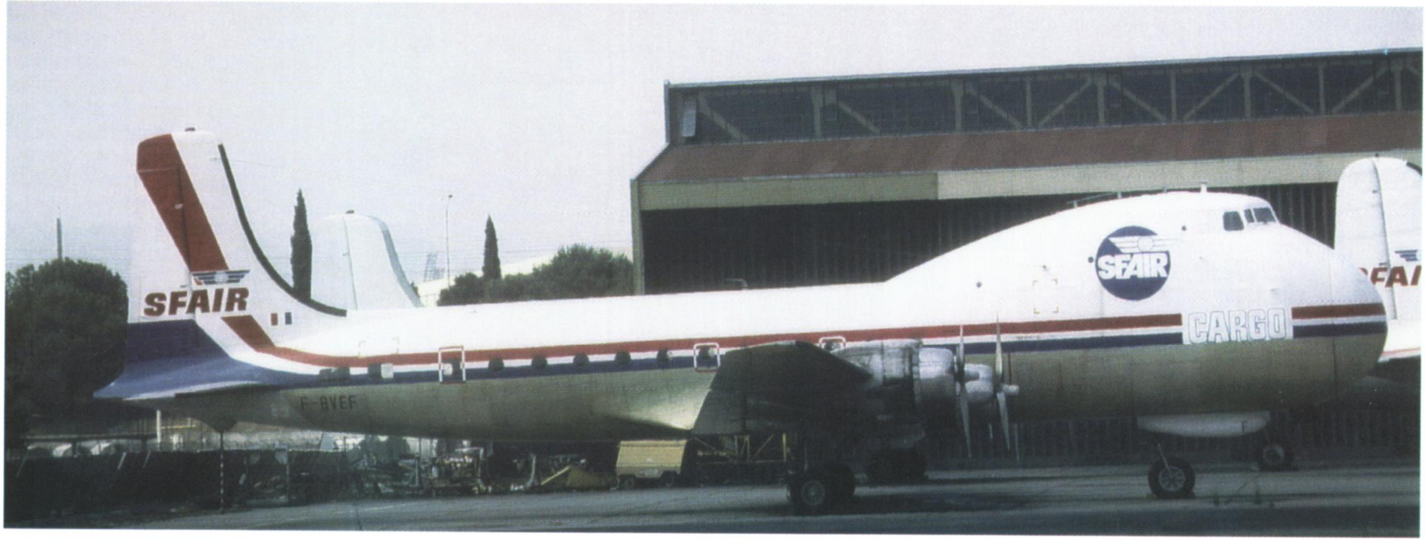



BAF
BRITISH AIR FERRIES
BAF
G-ASHZ
Shell

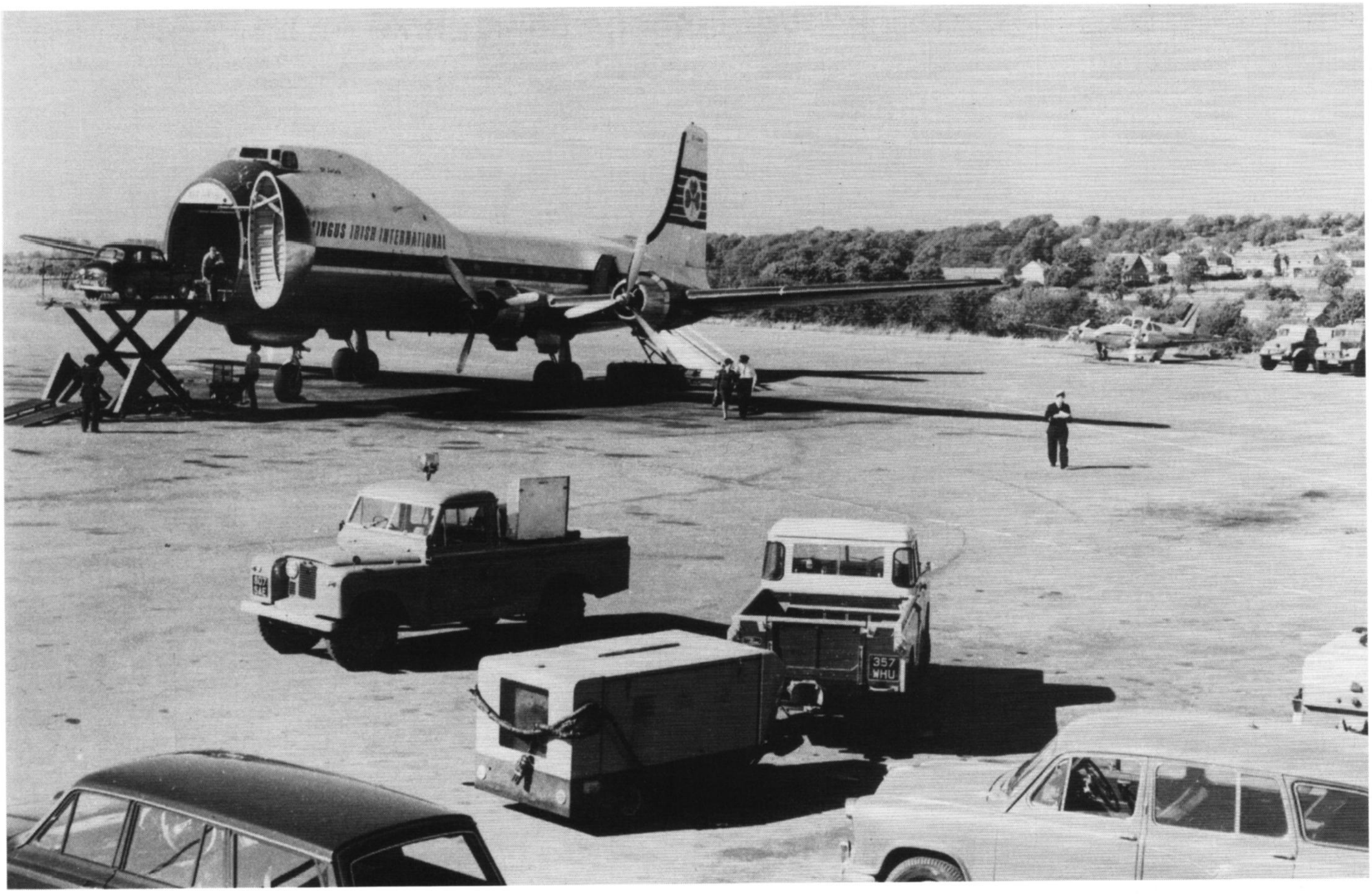
Ein Bild vergangener Tage aus München-Riem. Die Nachtaufnahme zeigt die G-ASHZ der BRITISH AIR FERRYS (Bau-Nr. 9 C/N 27249). **Foto: Sammlung: C. Witt**


CARGO
BRITISH AIR FERRIES
G-ASDC
BAF

In einem gänzlich anderen Outfit zeigt sich die G-ASDC der BRITISH AIR FERRYS (Bau-Nr. 7 / C/N 10273) **Foto: Sammlung: C. Witt**


SFAIR
SFAIR
CARGO
F-BVEF
SFAI

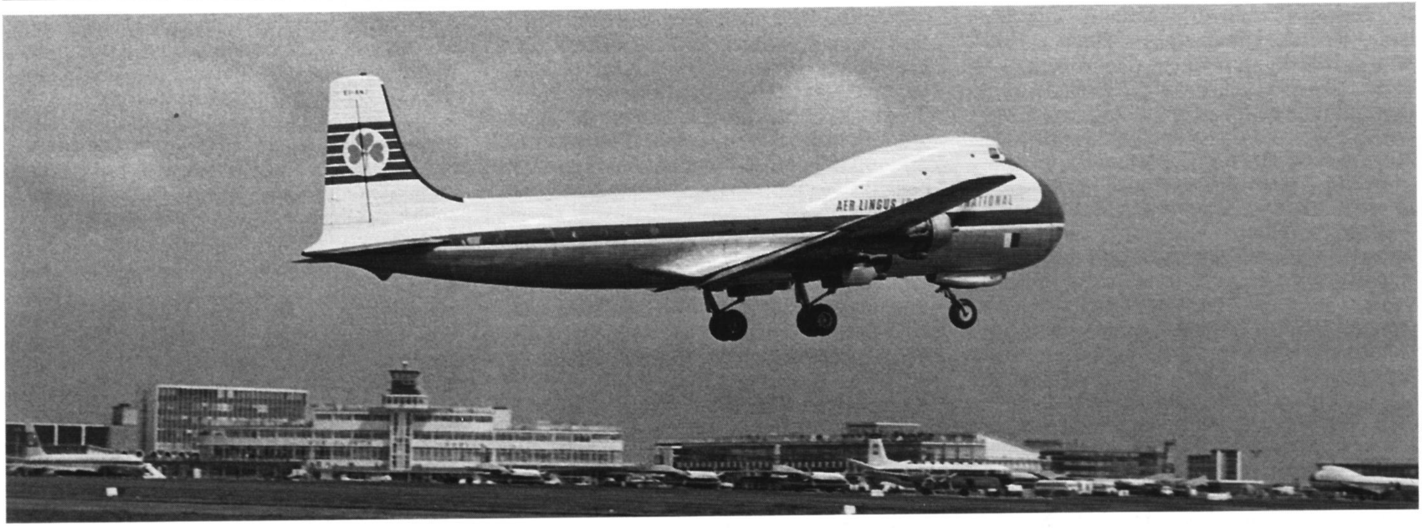
Diese in Frankreich zugelassene (F-BVEF) flog vormals für BRITISH AIR FERRYS unter der Registrierung G-AXAI (C/N 18342) **Foto: Sammlung: C. Witt**



Beladungszone mit der AIR LINGUS ATL-98 EI-AMR.
Foto: AIR LINGUS

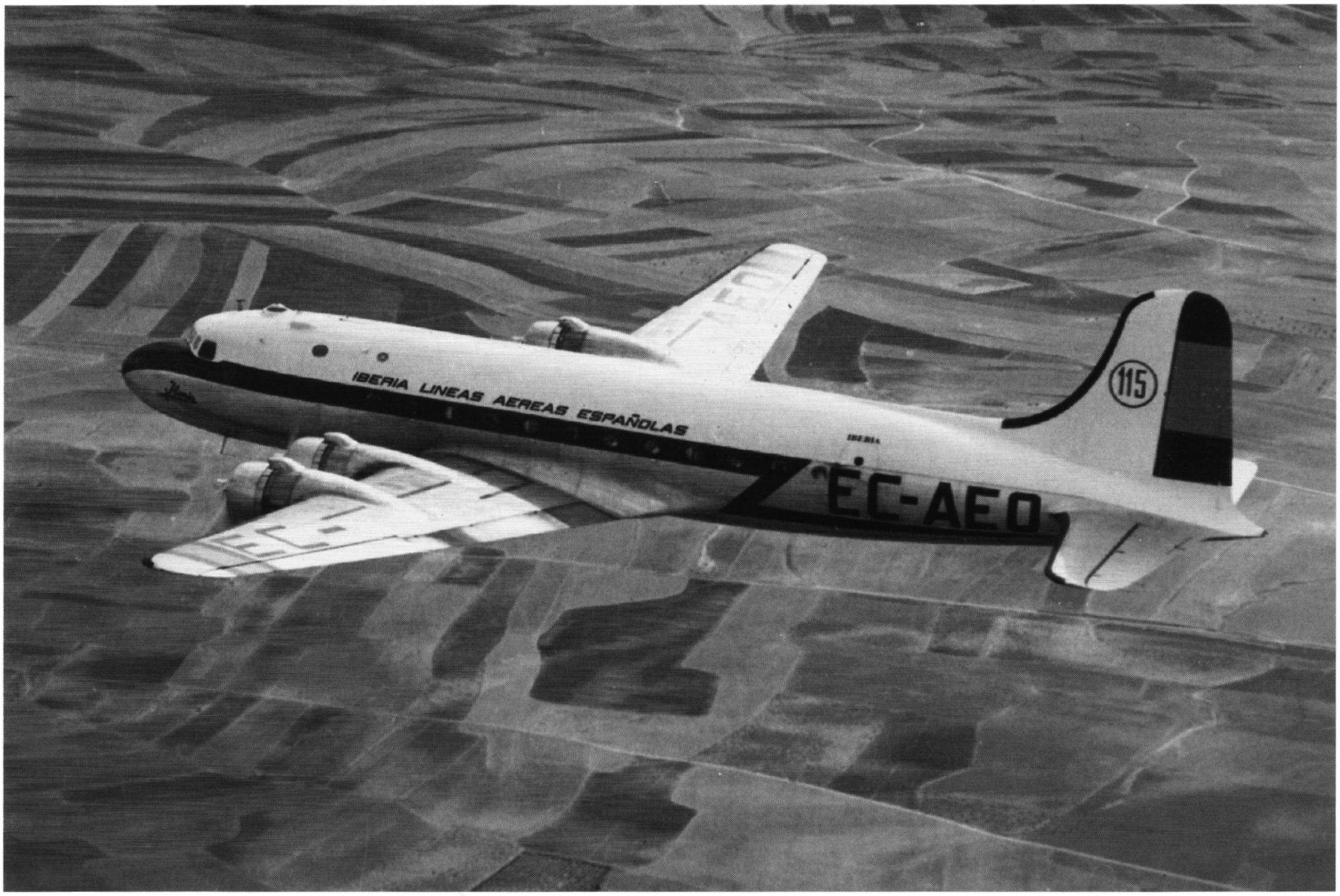
Technische Daten der ATL-98 „Carvair“

Spannweite:	35,81 m	Nutzlast (Frachtr.):	8750 kg
Länge:	31,27 m	Belegungsarten:	5 PKW / 23 Passagiere
Höhe:	9,09 m		Passagier Konfig. max. 85 Plätze
Fläche:	135,83 m^2	Höchstgeschwindigkeit:	420 km/h
Flächenbel.:	246,5 kg/m^2	Reisegeschwindigkeit:	296 km/h in 3050 m
		Landegeschwindigkeit:	172 km/h
Leergewicht:	18763 kg	Reichw. m. max. Zulad.:	2000 km
Startgew. (norm.):	33475 kg	Dienstgipfelhöhe:	Reiseflugh. 3000 m, DGH 5800 m
Kabinenlänge:	24,43 m	Triebwerke:	Pratt & Whitney R-2000-7 M2
Kabinenbreite:	2,94 m	Leistung:	1450 PS
Kabinenhöhe:	2,06 m	Treibstoff:	13638 Liter
Kabinenvolumen:	123,18 m^3	Verbrauch:	850 Liter/h



Die AIR LINGUS Carvair AI-ANJ erhebt sich in ihr natürliches Element.
Foto: AIR LINGUS

Rückblick – Vergangene Jahrzehnte



Eine interessante Flugaufnahme der IBERIA-DC-4 EC-AEO.

Foto: Sammlung: K. Held

Die Jahre der ausschließlichen militärischen Nutzung der „Skymaster" gingen mit der Kapitulation des japanischen Kaiserreiches zu Ende. Mit der Beendigung der Feindseligkeiten erwachte nun auch im pazifischen Raum der auf ein äußerstes Minimum reduzierte, zivile Luftverkehr zu neuen Aktivitäten. Diese bedurften, wie im übrigen Teil der Welt, dringend einer Koordination. Noch zu Kriegszeiten, im Dezember des Jahres 1944, legten die Vertreter von 54 Nationen, mit der Gründung der PIACO (Provisional International Civil Aviation Organisation), den Grundstein für die Neuordnung des künftigen Weltluftverkehrs. Ende 1947 gehörten 46 Staaten zu den Unterzeichnern der Richtlinien, der seit April desselben Jahres zur ständigen Einrichtung erklärten ICAO. Deutschland blieb aus naheliegenden Gründen von dieser Organisation ausgeschlossen. Die meisten Länder verzeichneten eine ständig anwachsende Zahl von Fluggesellschaften. Grund dafür war nicht zuletzt die riesige Menge von nun nutzlos, in weiten Arealen zusammengefaßten, Militärflugzeugen verschiedenster Kategorien. Bis zum Juni 1947 reduzierte allein die amerikanische Luftwaffe und Marine ihre Flugzeugbestände um 65000 Einheiten. Etwa 30000 wurden in relativ kurzer Zeit verschrottet, die „Überlebenden" sahen einem ungewissen Schicksal entgegen. Dies traf in erster Linie auf Kampfflugzeuge zu. Die Spezies Transportflugzeuge hatte aufgrund ihres auch für die zivile Nutzung geeigneten Einsatzprofiles weit bessere Chancen, einen neuen Besitzer zu finden.. Bestseller in diesen „Storage Depots" war zweifelsohne die Douglas C-47. In nächster Folge lag die dickbauchige C-46 „Commando" von Curtiss. In der Regel lagen die Kosten für die erwähnten Flugzeugtypen bei 10000-15000 Dollar. Eine komplett ausgerüstete C-47 belastete die Finanzen mit ca. 40000 Dollar. In den USA stieg im Jahr 1947 die Zahl der Zulassungen um ein Drittel auf insgesamt 92247 Flugzeuge. Tausende von Airlinern der verschiedenen Nationen flochten ein immer dichter werdendes, weltweites Routennetz. Achtundsiebzig Prozent dieser Armada war amerikanischen Ursprungs.

Auch der Kriegsveteran Skymaster fehlte nicht in der Reihe bestverkäuflicher Flugzeugmuster. Die C-54 stand jedoch zunächst vergleichsweise in wesentlich geringeren Stückzahlen für neue Betreiber zur Verfügung, da Luftwaffe und Marine der Vereinigten Staaten diesen Flugzeugtyp noch intensiv nutzten.

Die Flugzeugmuster, welche im Nachkriegs-Luftverkehr Verwendung fanden, wurden in zwei Kategorien eingeteilt. Zum einen die Kurzstreckenmuster, deren weitverbreitetster Vertreter die DC-3 darstellt. Desweiteren die Langstreckenkategorie. Zu dieser Gruppe zählten damals Konstruktionen wie die DC-4 oder das kanadische Pendant, die Canadair North Star. Noch leistungsfähigere Flugzeugtypen, die Douglas DC-6 oder Lockheed „Constellation" - um nur einige zu erwähnen, zogen bald weltweit ihre Bahn am Himmel. AMERICAN OVERSEAS AIRLINES begann bereits am 23. Oktober 1945 mit einer umgerüsteten C-54 ihren Flugdienst auf der Nordatlantikroute New York - London. Nonstop konnte diese Route nicht bewältigt werden, da die Skymaster bzw. DC-4 nicht über derartige Reichweiten verfügten. Mit Aufenthalten in Gander und Shannon dauerte die Reise knapp 24 Stunden. Gesellschaften wie KLM, PAN AM, AIR FRANCE, SAS, SWISSAIR und SABENA flogen im Laufe der folgenden Jahre ebenfalls mit DC-4 auf der Nordatlantik-Strecke. Die Airline FAMA beflog ab 17. September als erste Gesellschaft die Südatlantikroute, welche von Südamerika nach Europa führte. Viele der neu eingerichteten Flugstrecken wurden mit DC-4 bedient. So auch Flugverbindungen wie die Transpazifik-Verbindungen der Airlines AUSTRALIAN NATIONAL AIRWAYS (ANA) bzw. PAN AM. PAN AM hatte bereits einschlägige Langstreckenerfahrung durch Flugdienste, welche mit den legendären Boeing oder Martin Clippern schon in den dreißiger Jahren durchgeführt wurden. Im November 1945 eröffnete KLM ihre Vorkriegsroute nach Niederländisch Ostindien.

Mit steigender Zahl der im Laufe der Zeit zur Verfügung stehenden C-54 bzw. den in der Nachkriegszeit produzierten DC-4-1009 entwickelte sich das interkontinentale Streckennetz in großen Schritten. AIR FRANCE bediente mit diesem Flugzeugmuster ab Juni 1946 die Route Paris - New York. SWISSAIR stellte ihre erste DC-4-1009 im November des Jahres 1946 in Dienst. Drei weitere Flugzeuge dieser Version gesellten sich im Folgejahr zur SWISSAIR-Flotte. Das letzte Exemplar, eine modifizierte C-54 kam

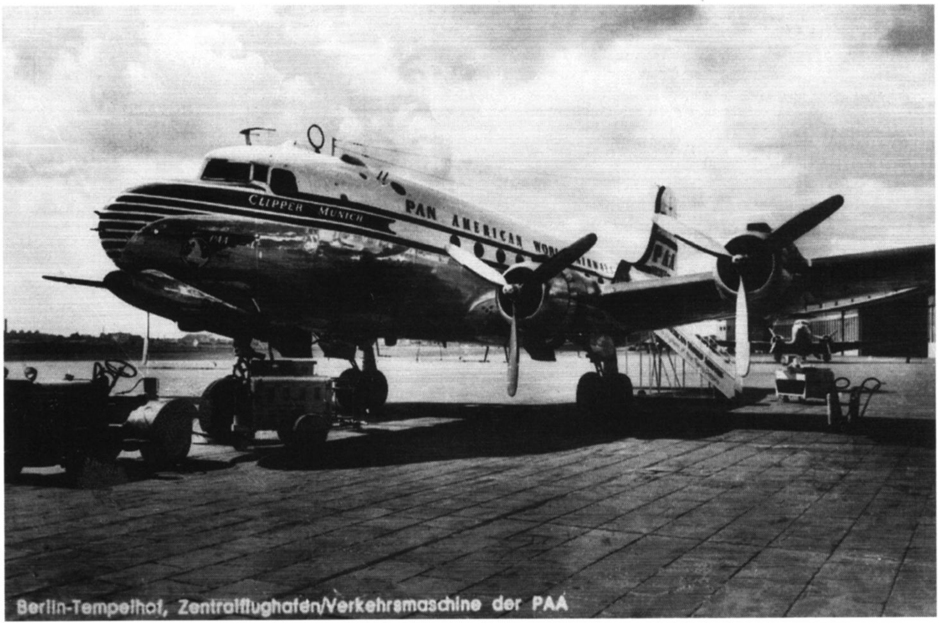
1952 hinzu. Am 2. Mai 1947 legte SWISSAIR den Grundstein bezüglich des nun auch von ihr eingeführten Transatlantikdienstes. Die Strecke Genf - New York, zunächst nur auf der Basis von Streckenerprobungsflügen zurückgelegt, wurde erstmals von dieser Gesellschaft im regulären Linienbetrieb ab April des Jahres 1949 durchgeführt.

In Portugal setzte die Airline TRANSPORTES AEREOS PORTUGUESES, kurz TAP genannt, auf ihren zahlreichen Routen Flugzeuge der Muster DC-3 bzw. DC-4 ein. Desgleichen die spanische IBERIA, welche ebenfalls die erwähnten Douglas Maschinen gemeinsam mit den bei CASA gefertigten Junkers Ju 52 auf In- und Auslandsstrecken einsetzte. Eine große Anzahl weiterer europäischer Airlines, wie z.B. die isländische LOFTLEIDIR, die skandinavische SAS oder die im sonnigen Süden beheimatete ALITALIA, bedienten sich der bewährten DC-4.

Doch zurück zur anderen Seite des großen Teiches. Auf den zahlreichen Inlandsstrecken der Vereinigten Staaten waren im Passagierdienst eingesetzte C-54 bzw. DC-4 viel-genutzte Flugzeuge. AMERICAN AIRLINES bediente ab Februar 1946 die Route New York - Chicago. Im Folgemonat eröffnete AMERICAN die Strecke New York - Los Angeles mit diesen Flugzeugmustern. Am Beispiel dieser Flugverbindung wird der große Fortschritt gegenüber der DC-3 klar. Die DC-4 benötigte nur eine Zwischenlandung, die DC-3 hingegen mußte drei Stops einlegen. Die DC-4 verringerte die Reisedauer (Westrichtung) von 17 Stunden 40 Min. auf 14 Stunden 30 Minuten. Wenig später boten die Gesellschaften UNITED und EASTERN gleichartige Streckendienste mit DC-4 an. Eine ganze Reihe weiterer namhafter Airlines durchzogen im Laufe der nächsten Jahre den amerikanischen Kontinent neben den bereits existierenden Vorkriegsrouten mit einem dichten Netz neu hinzukommender Flugverbindungen. Carrier wie BRANIFF, DELTA, NORTHWEST und WESTERN beflogen u.a. mit DC-4 eine Vielzahl dieser Routen.

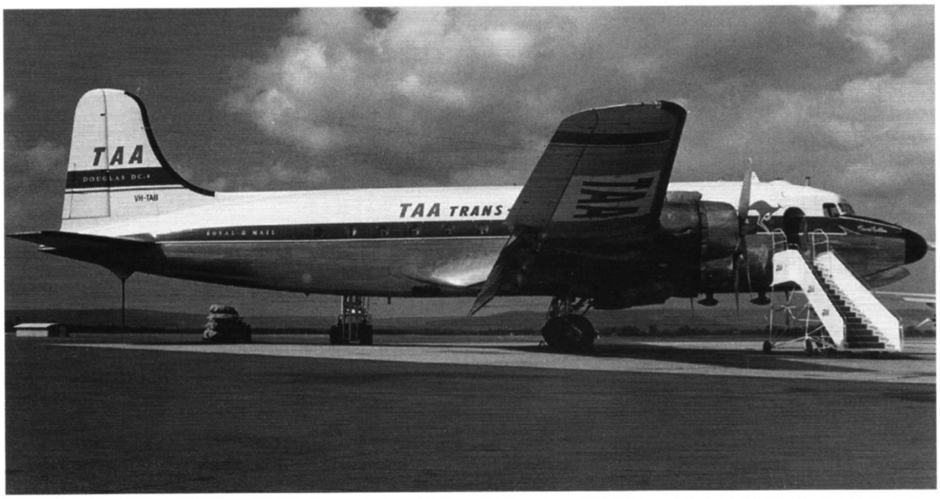
Im interkontinentalen Flugverkehr erwuchs der DC-4 bald eine ernsthafte Konkurrenz, zusätzlich zur Lockheed „Constellation“. Erste Betreiber des neuen Flugzeugmusters, bezeichnet als DC-6, waren AMERICAN und UNITED. Die Indienststellung erfolgte im November des Jahres 1946. Mit wachsender Präsenz dieser modernen Flugzeugtypen wurde die DC-4 im Laufe weniger Jahre von den wichtigsten Flugverbindungen abgezogen. Die DC-4 gehörte nun nicht mehr zur ersten Garnitur, fortan nutzte man diesen Maschinentyp hauptsächlich auf mittleren Entfernungen, im Linien- und Charterverkehr, aber auch in zunehmendem Maße als Frachter.

Im Nachbarland Kanada war ebenfalls ein weitverzweigtes Liniennetz installiert, welches von einer Vielzahl von Sirlines bedient wurde. Die beiden Hauptunternehmen TRANS CANADA AIRLINES und PACIFIC AIR LINES (Tochterges. der Eisenbahnunternehmen Canadian National Railways, resp. Canadian Pacific Railways) nutzten auf ihren Fernlinien die bei Canadair gefertigten C-4 North Star. TCA verfügte über Langstrecken, welche von Montreal nach Vancouver bzw. Montreal in Ostrichtung über den Nordatlantik nach Prestwick und London führten. Eine Südroute verlief von Montreal und Ottawa nach den Bermudas. Mit Startpunkt Ottawa flogen North Stars nach Jamaika oder Port of Spain.


Berlin-Tempelhof, Zentralflughafen/Verkehrsmaschine der PAA
Clipper Munich
PAN AMERICAN WORLD AIRWAYS

Der PAN AM Clipper „Munich“ in Berlin Tempelhof (C/N 27344, NC90905). Das Flugzeug wurde VON PAA am 25.9.50 übernommen.

Foto: Sammlung: K. Held

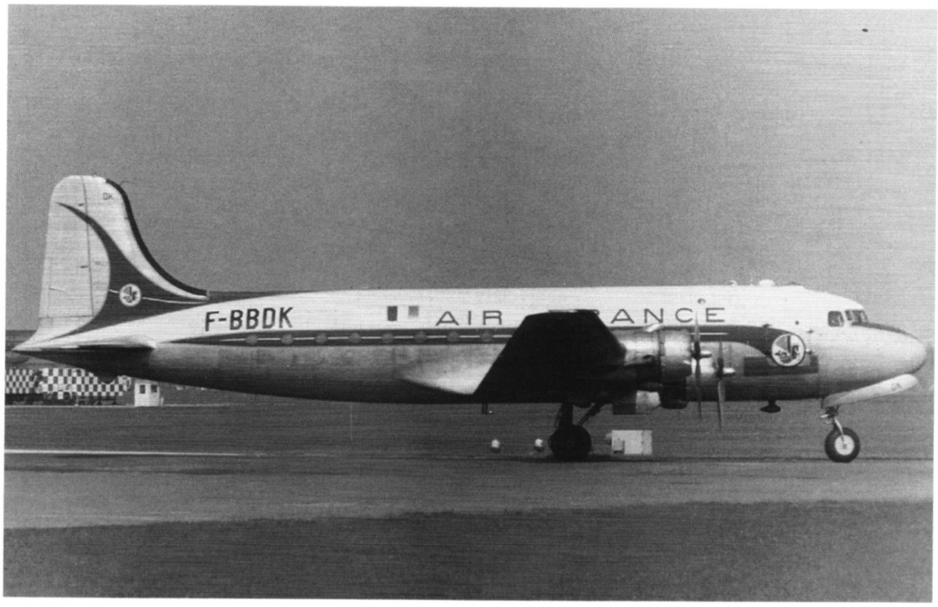


Das Bild zeigt eine der insgesamt vier DC-4-1009 der TRANS AUSTRALIAN AIRLINES

CANADIAN PACIFIC AIRLINES unterhielt Flugdienste in den fernen Orient oder nach Australien. Domestic - Routen bedienten beide Gesellschaften u.a. mit DC-3.

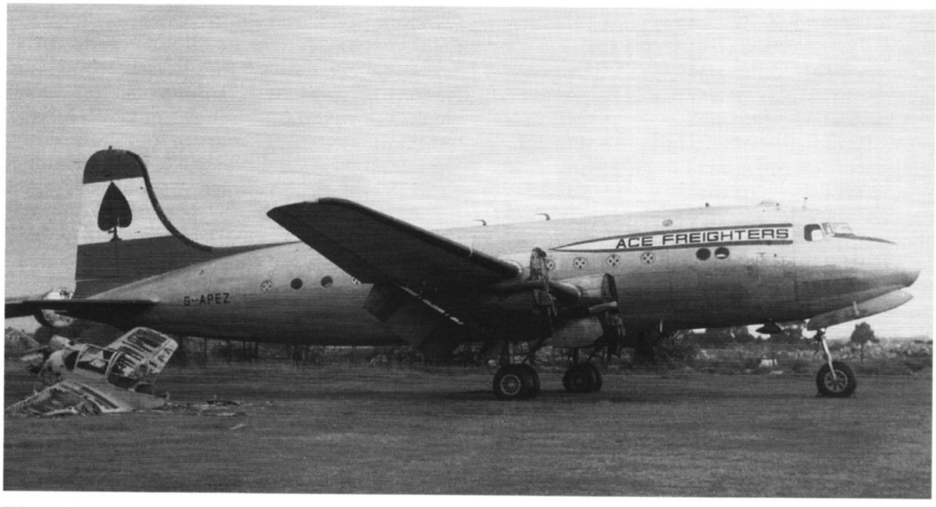
Tausende Meilen entfernt auf dem afrikanischen Kontinent beflog die SOUTH AFRICAN AIRWAYS in Zusammenarbeit mit BOAC die Ostroute Johannisburg - London mit DC-4. Dies erforderte Zwischenlandungen in Nairobi, Khartum und Tripolis. DC-4 der SAA beförderten Passagiere auf einer Trans Afrika Route zwischen Johannisburg und Kairo, mit Stop in Nairobi und Khartum. Das Luftnetz in Südafrika wurde von SAA hauptsächlich mit Flugzeugtypen wie der DC-3, „Lodestar“, „Viking“ oder der DC-4, welche die weitreichendsten Routen übernahm, bedient. Die Strecken verbanden beispielsweise Johannisburg, Durban, East London, Port Elizabeth oder Destinationen in Südwestafrika mit Endpunkt Windhuk. SABENA setzte die DC-4 für Flugverbindungen nach den in Belgisch Kongo gelegenen Destinationen Leopoldville bzw. Elizabethville ein.

Am anderen Ende der Welt, in Australien, sind wie auf dem afrikanischen oder amerikanischen Kontinent, selbst im Inlandsverkehr enorme Strecken zu bewältigen. Ein Europäer muß hier in ungleich größeren Dimensionen denken. Die von der australischen Regierung geschaffene Gesellschaft TRANS AUSTRALIAN AIRLINES (TAA) bediente einige Routen in Neu Süd-Wales. Zu den wichtigsten Flugverbindungen zählte die Hauptlinie nach Melbourne, welche über Adelaide und Perth führte. Diese etwa 3000 Kilometer messende Strecke wurde mit DC-4 in etwa zehn Stunden zurückgelegt. Eine weitere Hauptroute verlief von Süden nach Norden etwa im Zentrum des riesigen Kontinents und verband die Städte Adelaide, Oodnadatta, Alice Springs, Tennent Creek, Katherine und den Zielort Darwin. TAA bediente noch eine ganze Reihe weiterer Verbindungen. Der Flugpark dieser Airline bestand gegen Ende der vierziger Jahre aus Douglas DC-3 bzw. DC-4 und den „Convair“-Linern. Neben der im Jahre 1920 gegründeten Quantas und eben erwähnter TAA existierte eine dritte große australische Airline, welche schon damals auf eine lange Tradition zurückblicken konnte, die AUSTRALIAN NATIONAL AIRWAYS, kurz ANA genannt. Die Flotte der ANA bestand, wie im Fall der TAA, hauptsächlich aus DC-3 und DC-4. Das Streckennetz führte z.B. in einer Ost-Westverbindung (Direktverb.) von Sydney nach Adelaide. Eine weitere wichtige



Die F-BBDK (C/N 42943) der AIR FRANCE bereit zu einem neuen Flug.
Foto: Sammlung: K. Held

Die HB-ILI bei Vorbereitungen zu einem neuen Einsatz. **Foto: Swissair**



Die DC-4-1009 (C/N 42921) der ACE FREIGHTERS auf dem Schrottplatz.
Foto: Sammlung: K. Held

Route dieser Gesellschaft führte von Sydney über Canberra über Midora nach Adelaide. Die Auslandsrouten der ANA umfaßten beispielsweise Verbindungen nach Ceylon mit dortiger Weiterführung der Strecke nach London. Eine Entfernung von etwa 8500 km, welche mit DC-4 in mehreren Etappen zurückgelegt wurde. QUANTAS bediente, in Zusammenarbeit mit der BOAC, die 20000 km Route Sydney - London. Damals benötigte man für derartige Marathonstrecken mit Constellations fast 48 Stunden. Eine Lancastrian legte die gleiche Entfernung in 63 Stunden zurück! Mit dem Fortschreiten der Entwicklung im Flugzeugbau erschienen im Laufe der Jahre immer effektivere und gleichermaßen komfortablere Flugzeuge am Welthimmel. Maschinen ohne Druckkabine entsprachen nicht mehr den Anforderungen und wurden etwa ab 1950 auf sekundären Strecken eingesetzt. Wesentlich modernere Maschinentypen bevölkerten den Himmel. Darunter die bereits erwähnte DC-6, welche in der leistungsgesteigerten Version DC-6 B ab April 1951 im Einsatz stand. Im Dezember 1951 stellte EASTERN die erste „Super Constellation“ in Dienst. Das Jahr 1953 brachte die Einführung der Douglas DC-7. Dieses Grundmuster wurde durch die wesentlich optimierte „Seven Seas“ ergänzt (erste Indienstst. im Juni 1956). Neue Technologien hielten Einzug. Wirtschaftlichere Propellerturbinen traten bei vielen neuen Mustern an die Stelle der jahrzehntelang verwendeten Kolbenmotoren. Dieses Monopol brach die Bristol Britannia, deren Einführung bedingt durch Triebwerksprobleme, zunächst verzögert wurde. Die Britannia gab ihr Debüt im Februar 1957. Im selben Jahr erschien die leistungsfähigste und wohl auch imposanteste Version der Constellation-Reihe, die „Starliner“. Ein weiteres Lockheed-Muster, die Electra, folgte zwei Jahre darauf. Das sowjetische Pendant zur L-188, die Il-18, wurde ebenfalls 1959 in Dienst gestellt. Das Jahr 1960 brachte die Einführung der Vickers „Vanguard“.

Das „Jet Age“ kam in Riesenschritten und modernste, düsengetriebene Flugzeuge ersetzten die teils vor kurzem noch als aktuell geltenden Propellertypen in immer stärkerem Maße. Die meisten Airlines nutzten die Props auf Nebenstrecken und nach entsprechender Modifikation im Frachteinsatz. Auch viele Charterdienste wurden mit diesen nun zu „Oldies“ gestempelten Flugzeugen durchgeführt. Gemeinsam flogen nun DC-6, DC-7 oder Connies mit der DC-4 teils in oben erwähnten Einsatzbereichen, oder aber bei einschlägigen Unternehmen im Löscheinsatz bzw. der Schädlingsbekämpfung.

DC-4 im Dienst bundesdeutscher Unternehmen

Die lange Liste von DC-4 Betreibern beinhaltet auch eine ganze Reihe von in der BRD beheimateten Unternehmen, welche die DC-4 im Fracht-, respektive Passagierverkehr, einsetzten. Diese Flugzeuge flogen gegen Ende der fünfziger und sechziger Jahre unter schwarz-rot-goldener Flagge. Der zahlenmäßig bedeutendste Betreiber dieses Musters war in den Jahren 1965-69 die TRANSPORTFLUG GmbH mit insgesamt fünf Maschinen.

Im einzelnen waren dies:

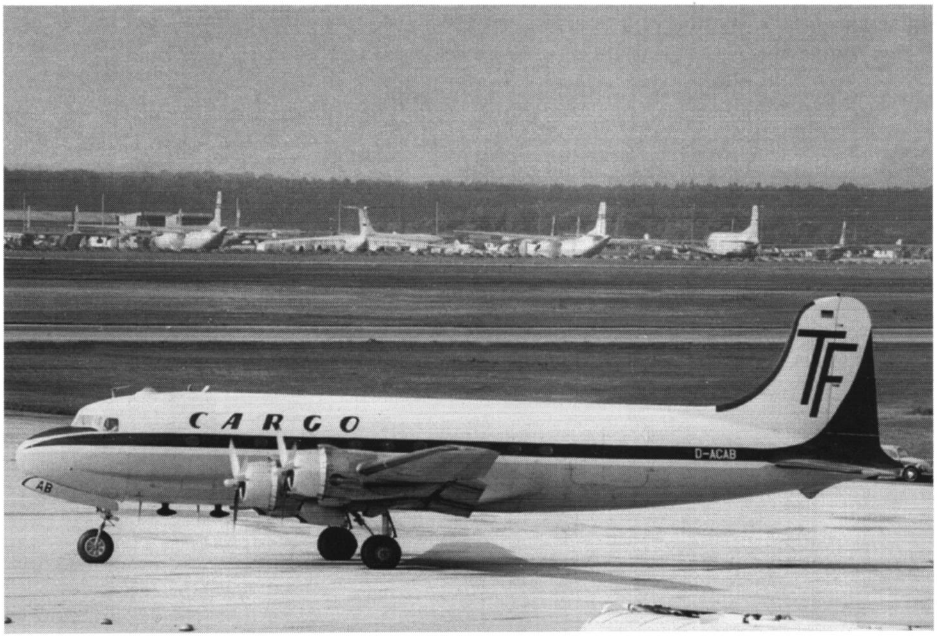
C/N 10434
Ab März 1946 flog die DC-4 für UNITED (NC30045). Nach der Nutzung durch weitere Airlines, wie IRANIAN AIRWAYS oder INTEROCEAN und diversen Privathaltern, gehörte die Maschine ab Oktober 1968 für kurze Zeit zum Flugpark von TRANSPORTFLUG (Kennung: D-ABOW).

C/N 10538
Die „SKYMASTER" flog unter anderem für TRANSOCEAN (N4665V), LLOYD AERO BOLIVIANO und MARTIN AIR CHARTER (PH-MAE). Unter der BRD Kennung D-ADAC flog die „Skymaster" zunächst ab Februar 1967 für ALLGEMEINE LUFTTRANSPORT und nachfolgend unter gleicher Zulassung ab 1969 für TRANSPORTFLUG.

C/N 10563
Nach der Beendigung ihrer militärischen „Laufbahn" bei USAAF, USN und US COAST GUARD wurde die „Skymaster" bezüglich der nun folgenden kommerziellen Nutzung unter der Zulassung N6874C registriert. Ihr weiterer Weg führte die modifizierte C-54 im Juni 1958 zu LTU (D-AMIR). Im Laufe der Jahre flog die Maschine für Gesellschaften wie AIR CONDOR (G-AREL) und BIAS (OO-RIC). Anschließend, ab August 1967, erhielt die Maschine erneut eine BRD-Zulassung. Unter der Kennung D-ACAB gehörte die DC-4 nun zum Inventar der TRANSPORTFLUG. Während der Nutzung durch weitere Airlines wurde das Flugzeug am 19.11.1979 in den USA durch einen Unfall zerstört.

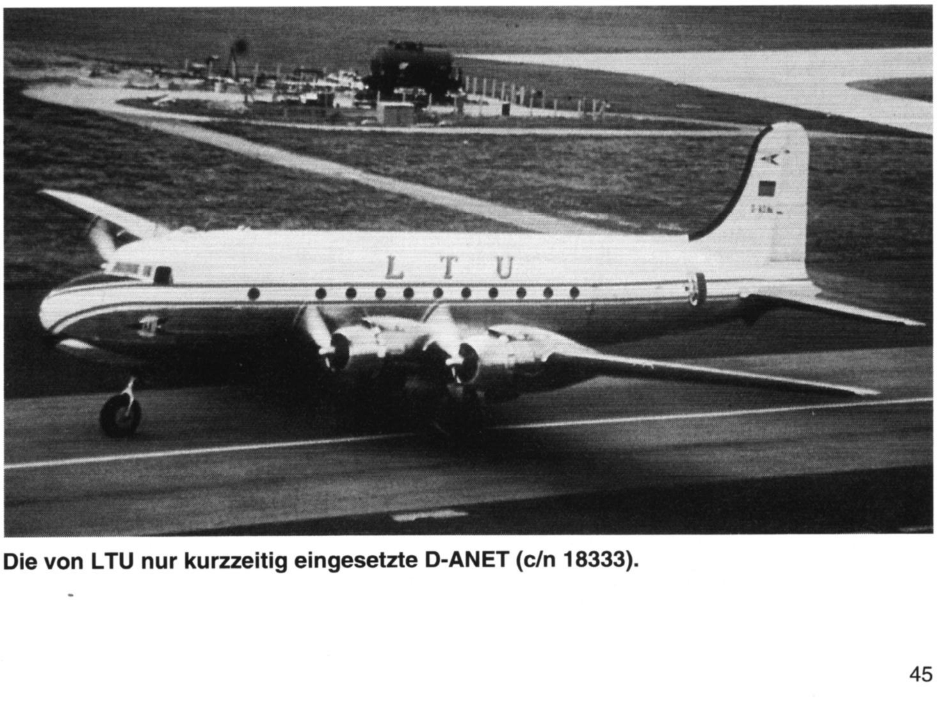
C/N 27233
In der Zivilfliegerei wurde der ehemalige Militärtransporter zuerst bei NORTHWEST (N350E) eingesetzt. Der weitere Weg führte von INTEROCEAN zu ALL AIR (D-ABAG). Ab April 1965 stand die Maschine im Dienst der Gesellschaft TRANSPORTFLUG. Im März des Jahres 1970 wechselte das Flugzeug erneut den Besitzer. Es handelte sich um AERO SERVICE AVRIGO (TN-ABS), beheimatet in Congo-Brazzaville.

C/N 35936
Der erste Halter im Rahmen der zivilen Verwendung war ein Konzern namens US STEEL COMPANY. In der Folge wurde das Flugzeug von SEABOARD & WESTERN (N904) und unter anderen Gesellschaften auch bei ALL AIR (D-ADAD) eingesetzt. Im Laufe des Jahres 1969 übernahm TRANSPORTFLUG die ehemalige „Skymaster". Nach relativ kurzem Einsatz in Deutschland fand die Maschine ein neues Betätigungsfeld bei AEROFLETE (EC-BSK).

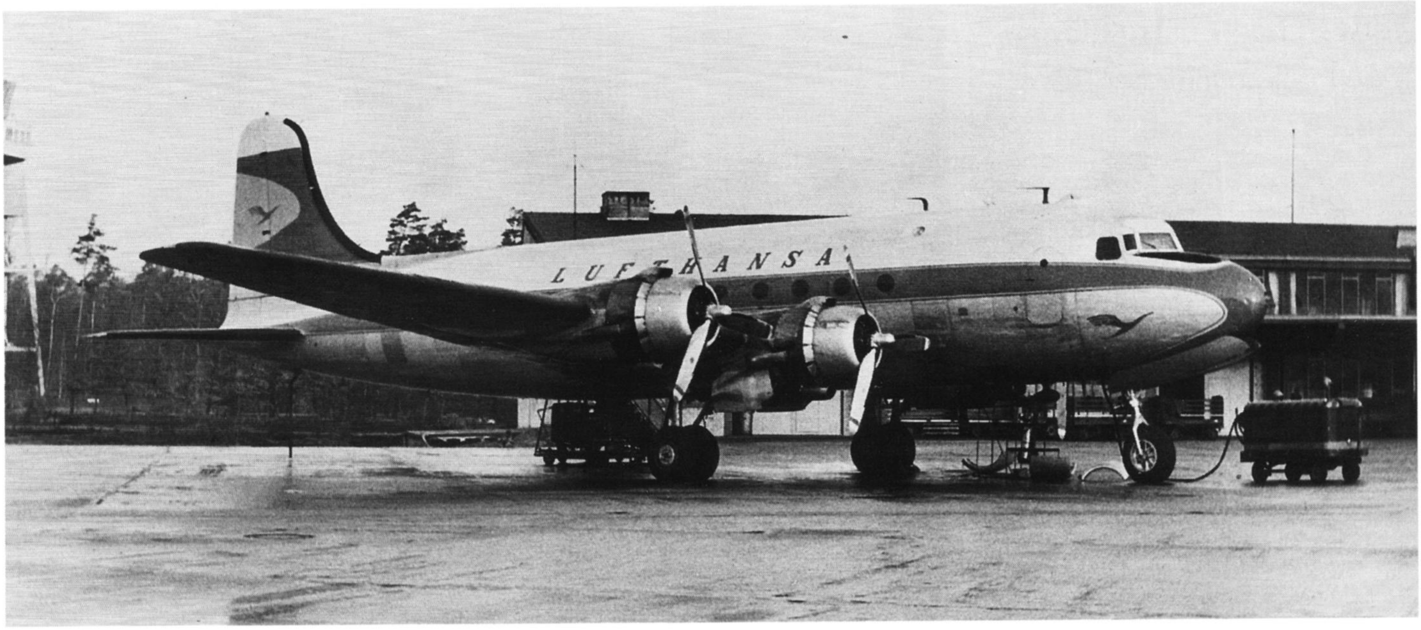


Eine der seltenen DC-4 mit deutscher Zulassung, hier in den Farben der TRANSPORTFLUG. **Foto: Sammlung: K. Held**

Neben der bereits erwähnten C/N 10563 (D-AMIR) zählte ein weiteres Flugzeug des Typs DC-4 zum Flugpark der LTU. Es handelte sich hierbei um die ex C-54 B C/N 18333. Die Maschine gehörte in den langen Jahren seiner Verwendung zu Flotten wie DELTA AIRLINES, TRANS AMERICAN oder TWENTIETH CENTURY AIRLINES. Im Jahr 1958 übernahm LTU das Flugzeug unter der Zulassung D-ANET. Nach kurzem Einsatz bei dieser Gesellschaft flog die modifizierte „Skymaster" bereits im Juni desselben Jahres für INDEPENDENT AIR TRAVEL. Die Reihe weiterer Eigner setzte sich bis 1965 fort. Ihr gewissermaßen zweites „Leben" begann nach den umgreifenden Modifikationen auf „Carvair"-Standard. In völlig neuem Erscheinungsbild wurde die nun mit ATL-98 bezeichnete Maschine von Frachtgesellschaften wie BUAF und SAFE genutzt.
Die Reihe der in der BRD von diversen Unternehmen geflogenen DC-4 setzt sich mit der ehemaligen C-54 D C/N 10640 fort. Das Flugzeug stand während der Jahre 1962/73 in Diensten der SEEFAHRT u. TRANSPORT INTERESSE GmbH. Anschließender Verkauf an MALTA METROPOLITAN. Die KONTINENTALE DEUTSCHE LUFTREEDEREI nutzte das Flugzeug bereits ab 1959 bis zum Jahr 1963.
Die D-ABEB, vormals bei AEROTOURS unter der Zulassung D-ADEM fliegend, stand ab April 1959 im Dienst der KDL. Das Flugzeug brannte am 17. Juni 1961 nach einer Bruchlandung in Kano, Nigeria, aus.
Unter der Kennung D-ABIB fand die ex C-54 B (C/N 10458) während der Jahre 1960-63 Verwendung. Anschließend erfolgte bei AVIATION TRADERS die Modifikation zur ATL-98, besser bekannt als „Carvair". AVIATION TRADERS rüstete ebenfalls die D-ADAM, welche nur kurze Zeit von der KONTINENTALEN DEUTSCHEN LUFTREEDEREI genutzt wurde, auf „Carvair"-Standard um.
Weitere deutsche Betreiber bzw. Eigner von DC-4 waren die KONTINENTALE FLUGZEUG HANDELS GmbH (C/N 10411 D-AGUS), die Gesellschaft AEROTOURS, welche zwei Flugzeuge dieses Typs nutzte (D-ABUL / C/N 10454 und D-ADEM C/N



Die von LTU nur kurzzeitig eingesetzte D-ANET (c/n 18333).



Das Unikat in den Farben der LUFTHANSA.

Foto: Lufthansa

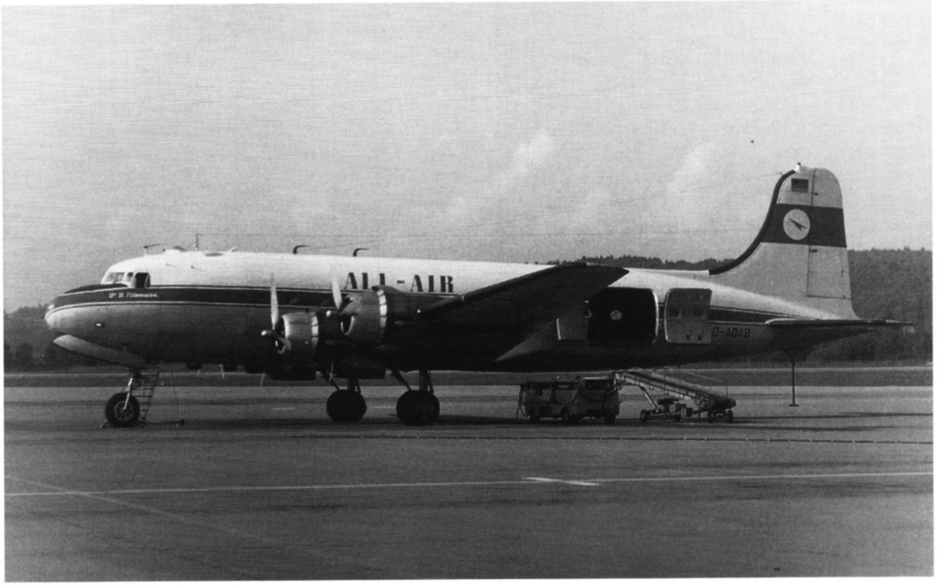
10530). Außer den bereits erwähnten Maschinen trugen einige weitere DC-4 bundesdeutsche Zulassungen. Dies waren C/N 27253 /D-ADAB und C/N 7459 D-ALAF. Letztgenanntes Flugzeug ging am 3. November 1957 während einer Bruchlandung in Düsseldorf verlustig. Eine weitere Maschine, vormals unter der Zulassung D-ANUK (C/N 10452) registriert, erhielt etwa Mitte der sechziger Jahre ein sogenanntes „Swingtail" (seitlich beiklappbare Heckpartie). Diese Modifikation wurde vom SABENA-Personal im Auftrag der AIR ZAIRE vorgenommen.

Besonders markant war ein Exemplar der Spezies „Skymaster", das in den Farben der LUFTHANSA flog. Das Flugzeug wurde von LH geleast und kurzzeitig für Frachtflüge genutzt. Für den Modellbauer ist die im Heft befindliche Farbdarstellung dieses Flugzeugs sicher besonders interessant.

Die nun folgende Auflistung beinhaltet siebzehn DC-4, welche mit BRD-Kennung flogen. Möglicherweise kann der eine oder andere Leser einen Beitrag zur Komplettierung der höchstwahrscheinlich nicht vollständigen Auflistung leisten.

Mit Beginn der siebziger Jahre wurden die letzten von deutschen Firmen genutzten DC-4 ausgemustert und größtenteils noch jahrelang bei einer Vielzahl weiterer Besitzer eingesetzt. Keines dieser Flugzeuge befindet sich jedoch unter den noch gegenwärtig genutzten DC-4. Mit dem Fortschreiten der Jahre konnte man bereits damals, im olympischen Jahr 1972, auf dreißig Jahre erfolgreichen Einsatz der DC-4 zurückblicken. Wie bei allen Vertretern der Propära lichteten sich die Reihen der Skymaster in zunehmendem Maße. Der Anteil der im Passagiertransport eingesetzten Flugzeuge verringerte sich zusehends, die DC-4 beförderten nun in immer größerem Umfang Güter verschiedenster Art. Im militärischen Bereich standen im Jahr 1976 weltweit noch etwa 95 Einheiten der C-54 im Einsatz, zuzüglich einer höheren Anzahl zivil genutzter Maschinen. Zahlenstärkster Betreiber war die spanische Luftwaffe mit insgesamt 20 Einheiten, gefolgt von Kolumbien und Südkorea mit jeweils 12 Flugzeugen in ihren Diensten. Viele dieser zu einem nicht genau bekannten Zeitpunkt ausgemusterten C-54 standen in der Folge dem zivilen Markt zur Verfügung und sei es nur als Ersatzteilspender.

Die achtziger Jahre forderten erneuten Tribut von den DC-4 Beständen. Auf dem afrikanischen Kontinent und Südamerika fanden im Jahr 1987 noch ca. 20 Maschinen Verwendung. Die Gesamtzahl der zu diesem Zeitpunkt eingesetzten DC-4 differiert zwischen etwa 100 - 120 Flugzeugen. Gegenwärtig betreiben weltweit mindestens 29 Firmen die DC-4 im Frachtgeschäft bzw. im Dienst der Forstwirtschaft im Sprüh- und Löscheinsatz.



Im Bild die D-ADAB der ALL AIR. Die C-54 E-1-DO trug während ihrer Einsatzzeit bei den US Luftstreitkräften das Serial 44-9027. **Foto: Sammlung: K. Held**

D-ABAG	C/N 27233	44-9007	C-54 B-20-DO	
D-ABEB	C/N 10530	42-72425	C-54 B-1-DC	(weit.Zul. D-AKIR/D-ADEM)
D-ABEF	C/N 10454	42-72349	C-54 B-1-EC	(erstl.Zul. D-ABUL)
D-ABIB	C/N 10458	42-72353	C-54 B-1-DC	(weit.Zul. D-ANEK)
D-ABOW	C/N 10434	42-72329	C-54 B-1-DC	
D-ADAB	C/N 27253	44-9027	C-54 E-1-EO	(Lt. Production List)
D-ADAC	C/N 10538	42-72433	C-54 B-1-DC	
D-ADAD	C/N 35936	45-483	C-54 G-1-DO	
D-ADAM	C/N 3058	41-37272	C-54 A-DO	
D-ADAL	C/N 10365	42-72260	C-54 A-15-DC	
D-ADAR	C/N 18378	43-17178	C-54 B-15-DO	
D-AGUS	C/N 10411	42-72306	C-54 A-15-DC	
D-ALAF	C/N 7459	42-107440	C-54 A-1-DO	
D-AMAX	C/N 10640	42-72535	C-54 D-1-DC	
D-AMIR	C/N 10563	42-72458	C-54 D-1-DC	(weit.Zul. D-ACAB)
D-ANET	C/N 18333	43-17133	C-54 B-5-DO	
D-ANUK	C/N 10452	42-72347	C-54 B-1-DC	

Verwandte Konstruktionen

die Folgemuster der DC-4

Douglas DC-6

Am Anfang der Entwicklungsgeschichte der DC-6 stand der militärische Prototyp XC-112 A. Dieses Versuchsmuster diente nach Abschluß der militärbezogenen Erprobung als Grundlage für die zivile DC-6 Reihe. In DC-6 Konfiguration absolvierte die Maschine den Erstflug der Zivilerprobung am 29. Juni 1946. Die DC-6 verfügte über leistungsstärkere Triebwerke des Typs Pratt & Whitney R-2800 „Double Wasp" (2400 PS T/O). Größere Abmessungen der Flugzeugzelle und die Erhöhung der Treibstoffkapazität gehörten ebenso zu den Änderungen gegenüber der DC-4. Der entscheidendste Unterschied jedoch stellte die Druckkabine dar. Nun war es möglich, bei gleichem Komfort für den Passagier, auch in großen Höhen zu operieren.

AMERICAN AIRLINES bzw. UNITED orderten als erste amerikanische Betreiber diesen Flugzeugtyp. Die belgische SABENA nutzte die DC-6 vor allen anderen Airlines des europäischen Kontinents. Zum Zeitpunkt der Einführung schlug die Anschaffung einer DC-6 mit ca. 900000 $ je Einheit zu Buche.

Douglas entwickelte in der Folge die Frachtversion DC-6 A. Auf der Basis dieser Frachtvariante entstand die Passagierversion DC-6B. Je nach Sitzkonfiguration bot dieses Muster Platz für 54 - 107 Fluggäste.

Die Gesamtproduktion des äußerst erfolgreichen DC-4 Nachfolgers umfaßt 704 Einheiten, inclusive die für militärische Aufgaben gebauten C-118 Liftmaster bzw. R6D. Gegenwärtig fliegen noch ca. 100 DC-6 bei zivilen Betreibern, hauptsächlich im Frachteinsatz, aber auch als „Fliegende Feuerwehr" oder im Dienst der Schädlingsbekämpfung.

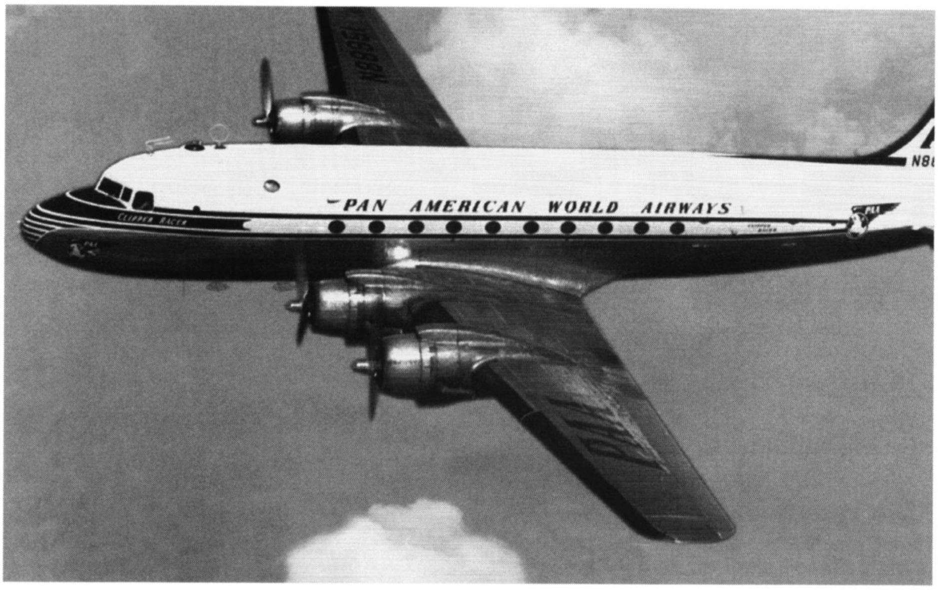
Douglas DC-7

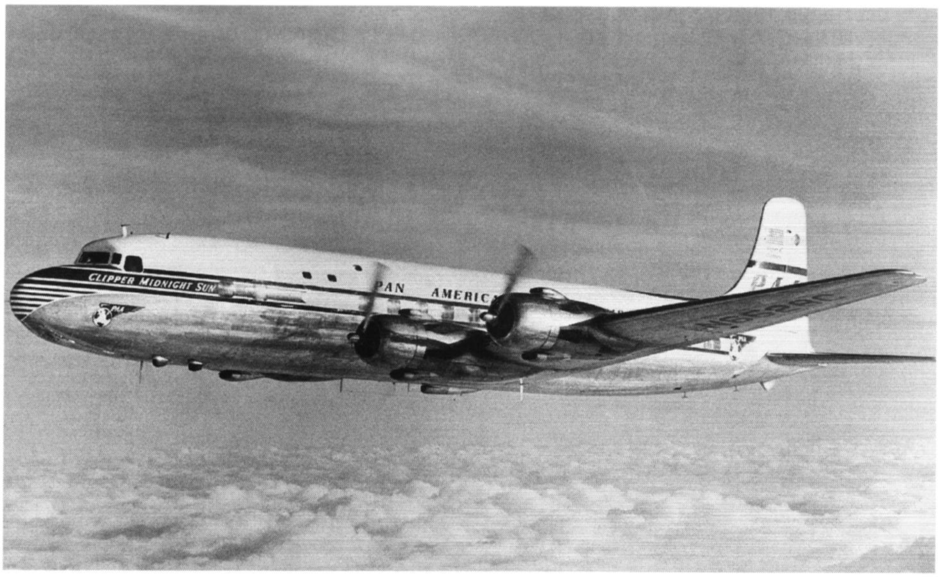
Der Entwicklung des Musters DC-7 ging eine Forderung der Fluggesellschaft AMERICAN AIRLINES voraus, welche eine leistungsgesteigerte Ergänzung zur DC-6 benötigte.

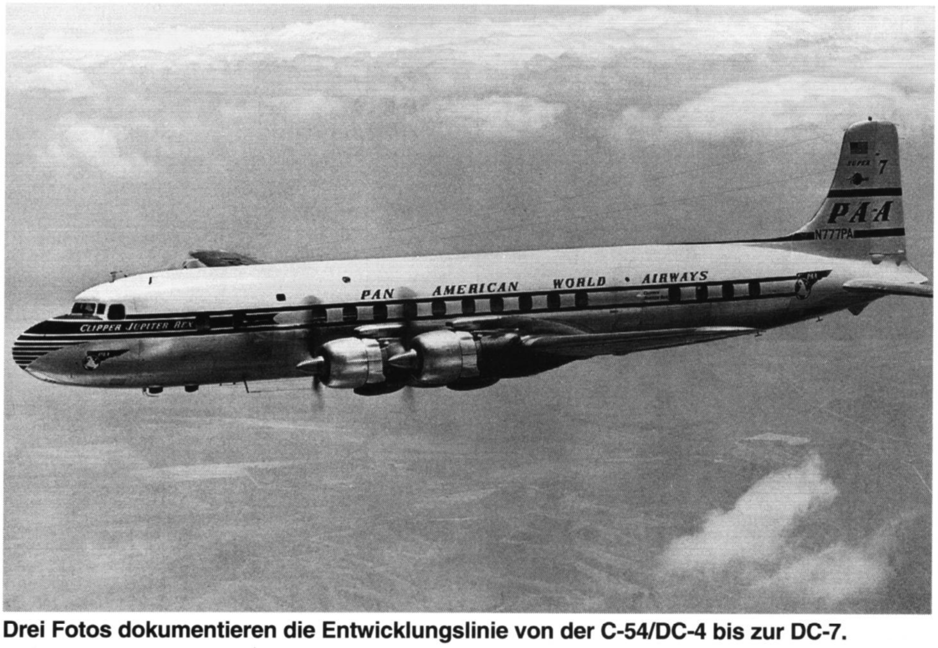
Was lag näher, als dieses Muster aus der DC-6 zu entwickeln. Als Grundlage diente die Konstruktion der DC-6B. Der Rumpf wurde um weitere 102 cm verlängert, das Tragwerk wurde bis auf einige Strukturverstärkungen von der DC-6 übernommen. Anstelle der Pratt & Whitney R-2800 2 „Double Wasp" Motoren wählten die Konstrukteure Triebwerke der Bauart Wright R-3350-TC (3250 PS), ausgestattet mit einer Abgasturbine.

Die maximale Reichweite der DC-7 lag bei 5600 km, die Transportkapazität lag zwischen 68 und 74 Passagieren. Erste Testflüge wurden ab dem 18. Mai 1953 durchgeführt. Die Indienststellung bei AMERICAN (Erstkäufer) konnte noch im Dezember desselben Jahres durchgeführt werden.

Im Jahre 1955 brachte Douglas die DC-7B auf den Markt. Die Entwicklung dieser Version geschah auf Wunsch der Airline PAN AM. Die Gesellschaft benötigte ein Flugzeugmuster, welches in der Lage war, interkontinentale Flugverbindungen nonstop zu bedienen. Dies gelang mit der DC-7B lediglich in östlicher Richtung. Zudem war die DC-7 bzw. DC-7B in bezug auf den Lärmpegel in der Kabine ein unangenehm lautes Flugzeug. Hinzu kam, daß die wesentlich kraftvolleren Wright Triebwerke erheblich







Drei Fotos dokumentieren die Entwicklungslinie von der C-54/DC-4 bis zur DC-7.

Reihenfolge der Fotos:

1. DC-4	N88951
2. DC-6 B	N6528C
3. DC-7 B	N77PA

mehr Vibrationen verursachten, als dies bei der DC-6 der Fall war. Zwischen Mai 1955 und dem Jahr 1957 verkaufte Douglas total 111 Maschinen dieser Baureihe, davon nur 7 Einheiten an PAN AM. Die Gesellschaft orderte eine optimierte Version mit etwa 9000 Kilometern Reichweite, welche nun wirkliche nonstop Überquerungen des Atlantiks ermöglichte.

Die Version, bezeichnet als DC-7C, verfügte über ein verlängertes Rumpfwerk. Desgleichen fügte man zwischen Rumpf und Innenmotor ein jeweils 1,5 m messendes Flächensegment ein. Dies schuf Raum für zusätzlichen Treibstoff (ges. 29575 l) und plazierte zugleich die lärmenden Motoren ein weiteres Stück nach außen. Ein weiteres Mittel zur Lärmreduzierung war die Verwendung von Luftschrauben mit größerem Durchmesser, bei gleichzeitiger Reduzierung der Drehzahl. Am 20. Oktober 1955 startete das DC-7 Erprobungsmuster zum Erstflug. PAN AM setzte die „Seven Seas" als erste Gesellschaft ab dem 1. Juni 1956 im Transatlantikdienst ein. Douglas produzierte bis Herbst 1958 insgesamt 338 DC-7, darunter 121 DC-7C. Stückpreis einer DC-7C etwa 2 Millionen $.

Mit der „Seven Seas" endete eine lange Reihe von propellergetriebenen Douglas Commercials. Mit der DC-8 startete Douglas ins Jet-Zeitalter.

Die DELTA DC-4 NC37472 (C/N 10444) beim Warmlaufen ihrer Motoren.
Foto: MDD/H. Gann

Leistungsvergleich viermotoriger Douglas Commercials

Technische Daten	DC-4-1009	DC-6	DC-6B	DC-7	DC-7C
Spannweite	35,81 m	35,81 m	35,81 m	35,81 m	38,86 m
Länge	28,60 m	30,66 m	32,18 m	33,20 m	34,21 m
Höhe	8,38 m	8,86 m	8,74 m	8,71 m	9,70 m
Flügelfläche	135,63 m^2	135,92 m^2	135,92 m^2	135,92 m^2	152,00 m^2
Flächenbelastung	212,4 kg/m^2	324,4 kg/m^2	357,1 kg/m^2	407,0 kg/m^2	426,7 kg/m^2
Leergewicht	19615 kg	24323 kg	25110 kg	30076 kg	33100 kg
Startgewicht	33113 kg	44089 kg	48534 kg	55429 kg	64865 kg
Passagiere/Crew	74 / 5	52-86 / 6	54 - 107 / 6	68 - 74 / 7	75 - 104 / 7
Höchstgeschwindigkeit	451 km/h	570 km/h	595 km/h	640 km/h	656 km/h
Reisegeschwindigkeit	365 km/h	528 km/h	507 km/h	578 km/h	535 km/h
Landegeschwindigkeit	155 km/h	189 km/h	200 km/h	170 km/h	165 km/h
Reichweite (norm.)	3600 km	5375 km	4835 km	4585 km	7410 km
Reichweite (max.)	4700 km	6300 km	7595 km	6985 km	9075 km
Dienstgipfelhöhe	6800 m	8840 m	8250 m	8505 m	9200 m
Triebwerke	P & W R-2000-9	P & W R-2800-CA-15	P & W R-2800 CB-16/CB-17	Wright R-3350 18 DA-2	Wright R-3350 TC-18 EA1
Leistung (Start)	1410 PS	2400 PS	2400 / 2500 PS	3250 PS	3400 PS
Treibstoffkap.	13596 L	17790 L	20915 L	20915 L	29575 L

Impressum

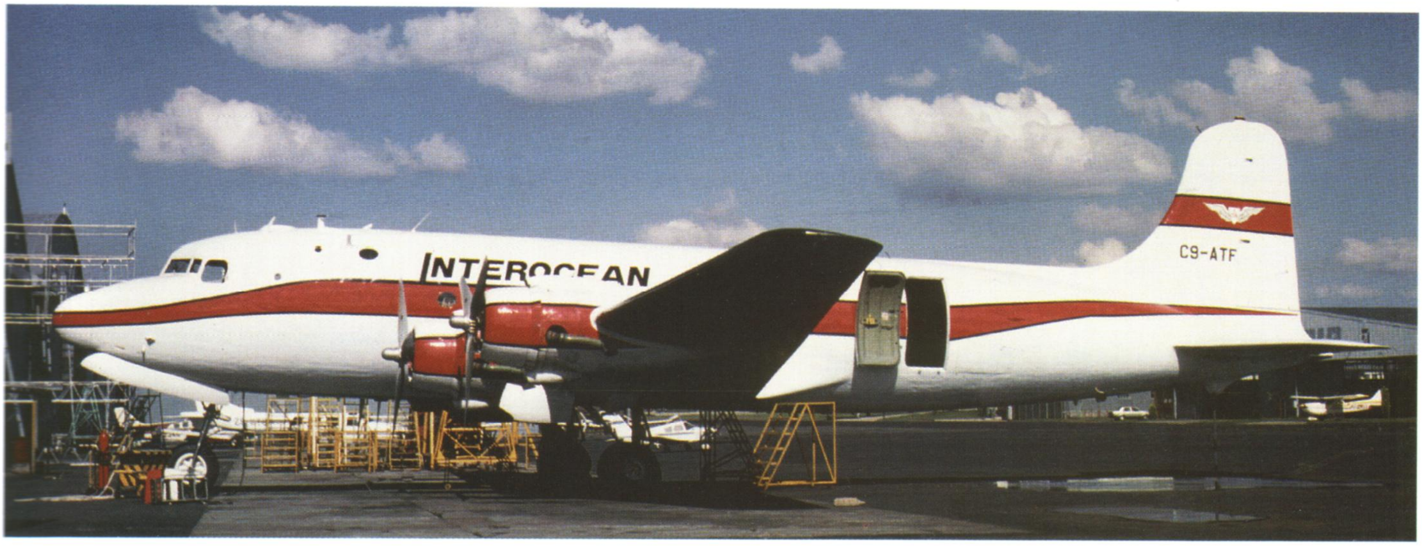
Herausgeber: Flugzeug Publikations GmbH
Thomas-Mann-Str. 3
89257 Illertissen

Verantwortlich für den Inhalt: K.H. Regnat
Grafiken: Ralf Swoboda
Gestaltung: Katja Regnat
Herstellung und Vertrieb: Flugzeug Publikations GmbH
Thomas-Mann-Str. 3
89257 Illertissen

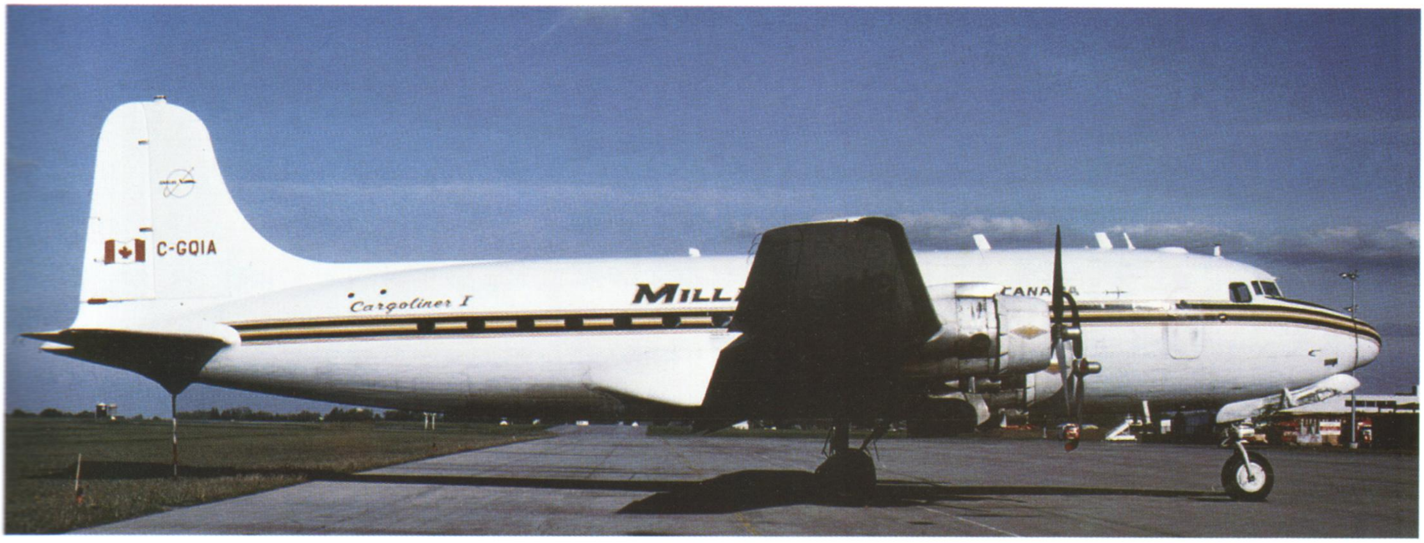
Der Verfasser bedankt sich für die freundliche Unterstützung durch nachstehend erwähnte Firmen bzw. Herren, welche zahlreiche Fotografien zur Verfügung stellten:

Air France, Lufthansa, PAN AM, Swissair, United, McDonnell Douglas, Pratt & Whitney

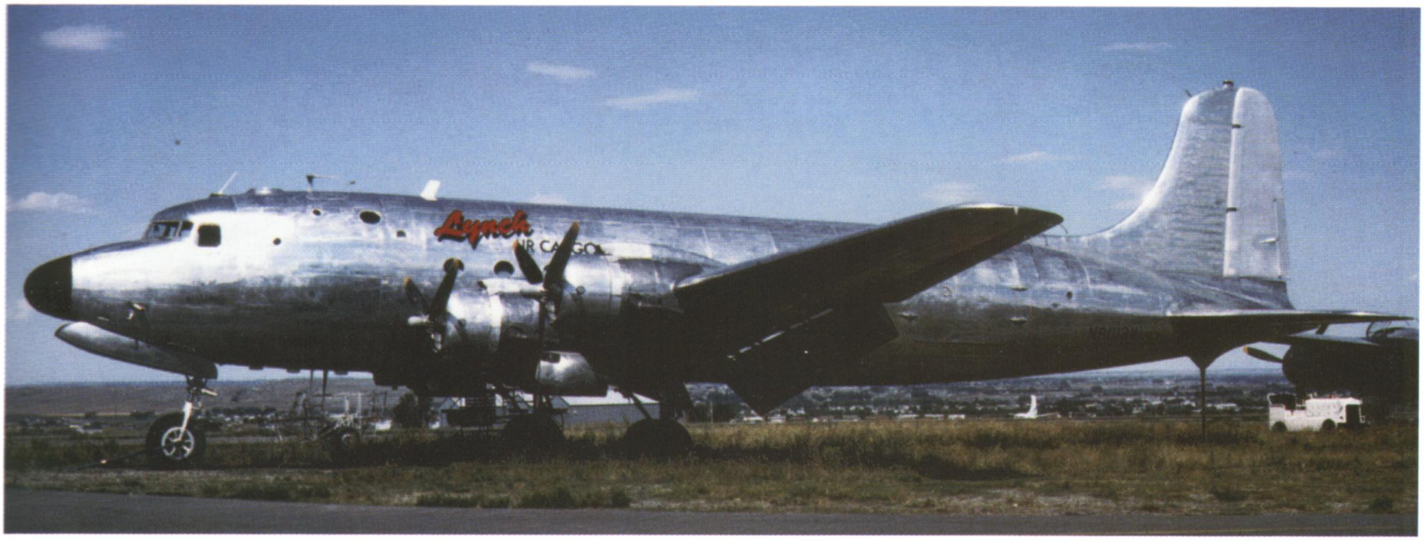
Besonderer Dank gilt den Herren Harry Gann, Klaus Held und Christofer Witt


INTEROCEAN
C9-ATF

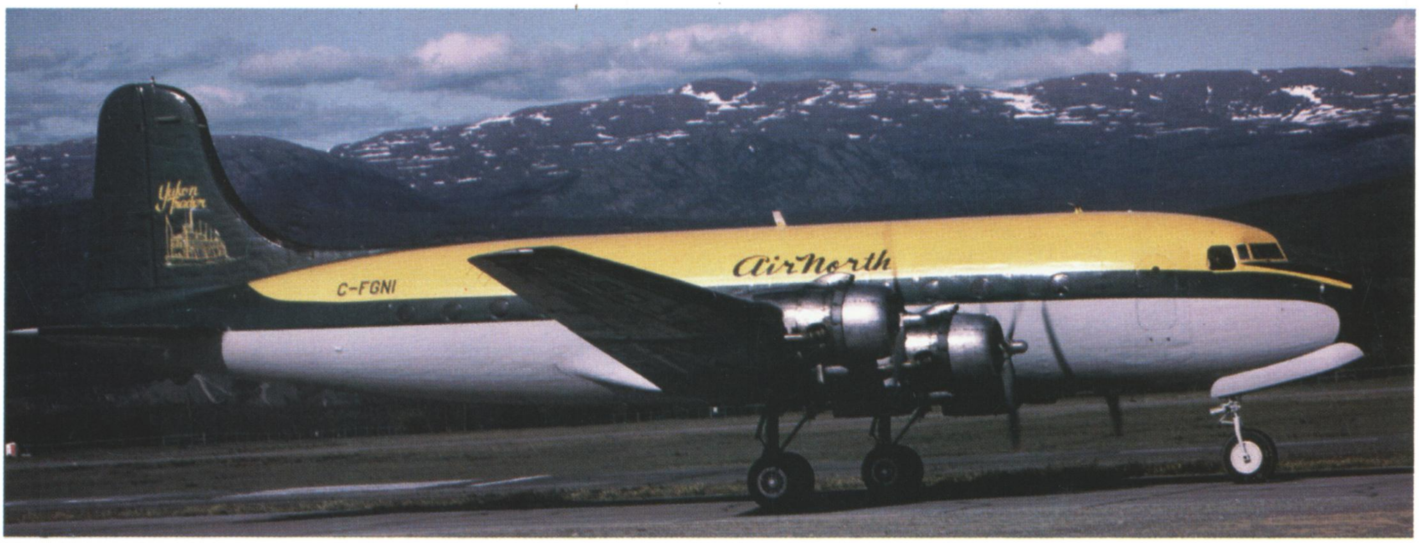
Die im Jahr 1993 noch aktive C9-ATF der INTEROCEAN (C/N 10811). Foto: C. Witt


C-GQIA
Cargoliner I
MILL
CANADA

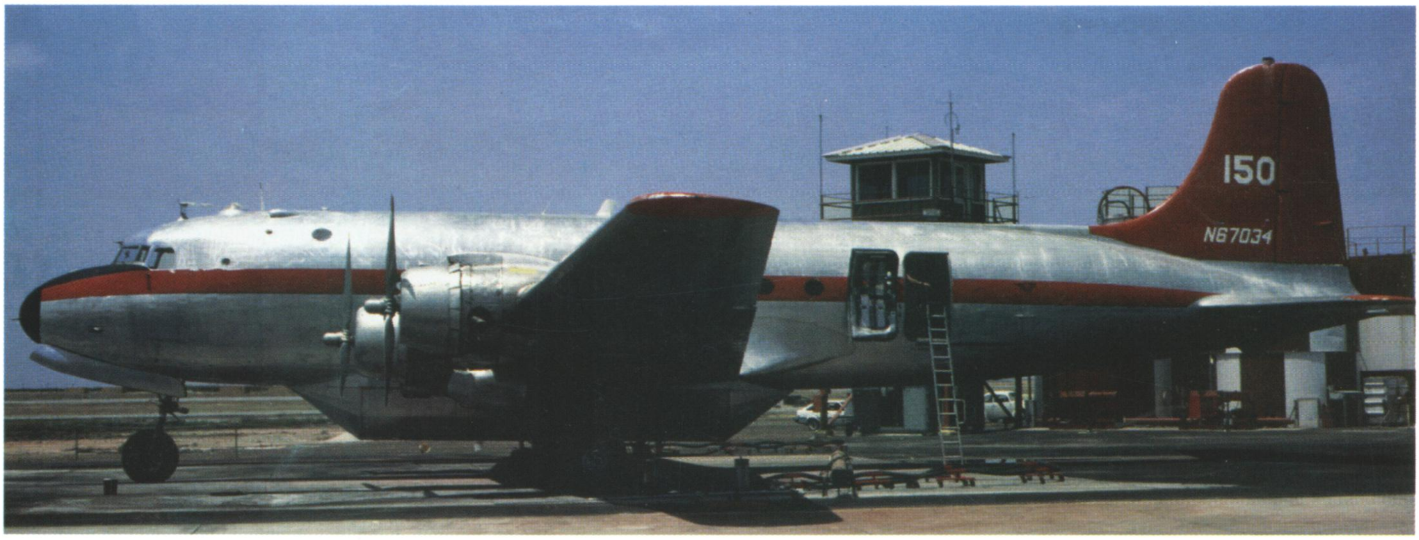
Eine DC-4 der kanadischen MILLARD AIR (C-GQIA). Foto: C. Witt


Lynch
AIR CARGO

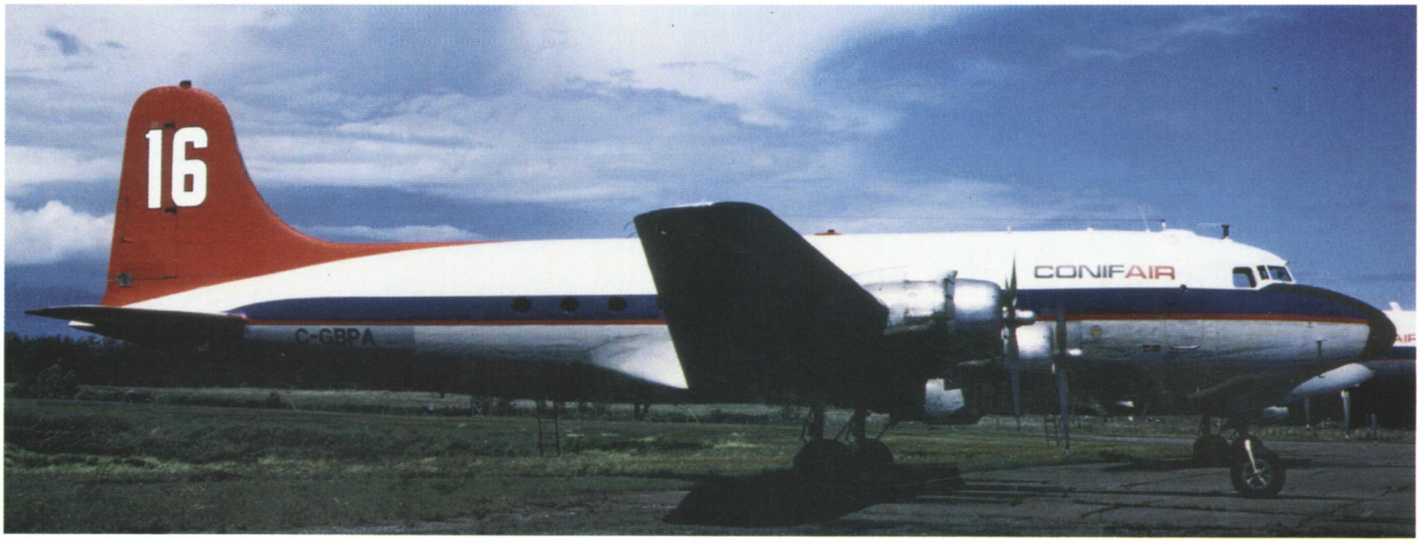
LYNCH AIR CARGO nutzte diese C-54 E-15-DO (C/N 27352) unter der Zulassung N9013V noch im Jahr 1993. Foto: C. Witt


AirNorth
C-FGNI

Zu den besonderen Erlebnissen zählt sicher ein Flug mit dieser AIR NORTH DC-4 (C/N 10389, C-FGNI) Sammlung: C. Wirr



Seitenansicht des im Jahr 1993 noch zur Flotte des CENTRAL AIR SERVICE gehörenden Tankers N67034 (C/N 22202).
Foto: Sammlung: C. Witt


16
CONIFAIR
C-GBPA

CONIFAIR „Tanker" Nr. 16 (C/N 10673, C-GBPA) zählte 1993 zum Flugzeugpark der kanadischen Gesellschaft.
Foto: Sammlung: C. Witt